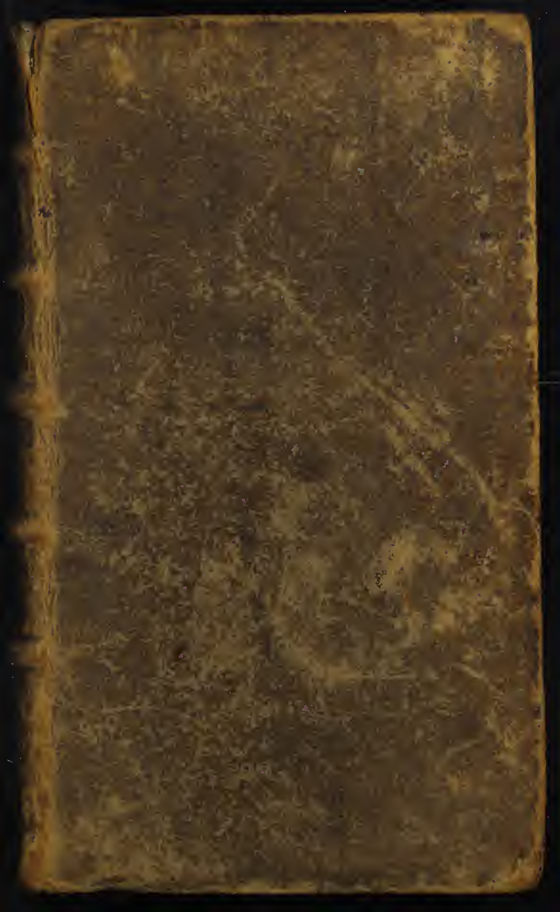
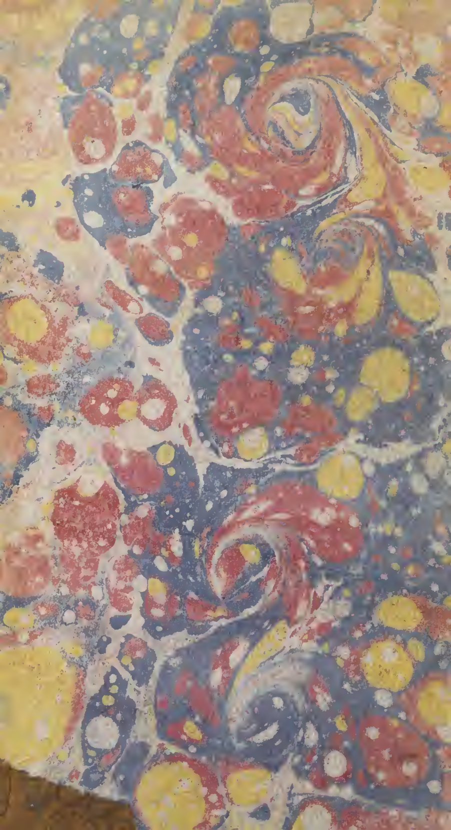

OBSERVA
DE LA
PHYSIQ.
TOM.
11579













Theodore Baron de l'academie Royale des sciences et medecin de la faculté de Paris 1752.



OBSERVATIONS CURIEUSES

SUR

TOUTES LES PARTIES DE LA PHYSIQUE,

Extraites & recueillies des meilleurs Mémoires.

TOME TROISIEME.

par le P. Nic. Grozelier.

A PARIS,

Chez CLAUDE JOMBERT, ruë S. Jacques au coin de la ruë des Mathurins, à l'Image Nôtre Dame

M. DCCXXX.

Avec Approbation & Privilége du Roy.



AVERTISSEMENT.

CE troisiéme volume d'*Observations Physiques* étant dans le même ordre & dans le même goût que les deux précédens, je n'aurois point de nouvel avertissement à mettre à la tête de celui-ci, si je ne me croyois obligé de répondre à une objection assés naturelle, qui m'a été faite contre l'utilité que l'on peut retirer de ce Recueil. Pourquoi, m'a-t-on dit, ne pas donner des explications Physiques de tous les faits qui sont rapportés dans cet Ouvrage, elles en augmenteroient de beaucoup le mérite, & en rendroient la lecture plus utile & plus agréable ? A quoi sert de rassembler sous les yeux d'un Lecteur curieux une infinité de faits extraordinaires, & souvent opposés les uns aux autres, si on lui en laisse ignorer la cause ? L'étude de la Physique a pour but de faire connoître la nature, de découvrir les voyes secrettes, qu'elle tient dans la production de ses

ouvrages, & non de faire naître seulement une admiration stérile à la vûë de ses merveilles.

J'avoüerai volontiers que ce que l'on a fait dans ce Recueil, n'est encore que la moitié de l'Ouvrage; mais aussi n'a t-on promis que des *Observations*, & quand on se seroit renfermé uniquement dans ces bornes, on n'en auroit pas moins rempli son engagement, & le titre de l'Ouvrage. On s'est borné à extraire ce qu'il y a de plus curieux & de mieux appuyé dans les Journaux, Mémoires, & autres Livres de Physique. On a quelquefois ajouté des faits dont on étoit témoin, ou assuré sur le témoignage de personnes dignes de foi; mais on n'a pas osé entrer dans une carriere plus épineuse, & s'engager à une explication continuë de tous les faits, qu'on a rapporté, ç'auroit été la matiere d'un Ouvrage tout different de celui-ci; il auroit fallu adopter des systémes, les établir, les défendre, réjetter ceux dont on ne se seroit pas accommodé, en former souvent de

nouveaux, se livrer à des discussions & à des disputes, attaquer les hypoteses des autres, & soutenir les siennes. Ce seroit alors des Dissertations & non pas des Observations. Il a donc paru plus utile & plus interessant pour une infinité de personnes, qui n'ont pas ces amples Bibliotheques, ou qui ne veulent pas faire une étude profonde de la Physique, de leur ramasser les recherches & les découvertes déja connuës, lesquelles se trouvent éparses en tant de Livres differens, & en les rassemblant en un seul corps, de leur donner une espece d'Histoire de la Physique depuis son rétablissement.

Au reste on ne s'en est pas toujours tenu aux simples Observations, on rapporte les explications que les Auteurs ont données, & on croit n'avoir pas mal fait d'imiter leur sage retenuë, lorsqu'ils n'ont pas osé en hazarder. En étudiant la Nature, il s'agit de trouver le vrai, ou du moins de mettre sur les voyes pour le trouver, & lorsqu'on ne

croit pas pouvoir y arriver, le ſilence eſt préférable à la hardieſſe des conjectures. Ainſi le reproche que l'on a fait à ce Recueil d'*Obſervations*, s'il étoit bien fondé, retomberoit tout entier ſur les Auteurs qui en ont fourni la matiere, & ce ſeroit à eux à juſtifier leur retenuë : leur Apologie ſur ce ſujet ſera celle de ce Recueil d'*Obſervations.*

Mais il y a déja du temps qu'elle a été faite cette Apologie par deux Sçavans du premier ordre, & on ne peut qu'être couvaincu par la force de leurs raiſons. Dès le renouvellement de l'Academie Royale des Sciences, ſon illuſtre Sécrétaire a jugé à propos de prévenir l'objection, & de juſtifier la retenuë de cette fameuſe Compagnie à ne point hazarder de ſyſtême, qu'après une longue ſuite d'obſervations. Ce qu'il dit à ce ſujet dans ſa belle Préface de l'Hiſtoire de l'Academie convient trop bien ici pour ne pas le rapporter.

» Amaſſons toujours des verités

„ de Mathematique & de Phyſique
„ au hazard de ce qui en arrivera,
„ ce n'eſt pas riſquer beaucoup. Il
„ eſt certain qu'elles ſeront puiſées
„ dans un fond d'où il en eſt déja
„ ſorti un grand nombre qui ſe ſont
„ trouvées inutiles. Nous pouvons
„ préſumer avec raiſon que de ce
„ même fond nous en tirerons plu-
„ ſieurs brillantes, dès leur naiſſan-
„ ce, d'une utilité ſenſible, & in-
„ conteſtable. Il y en aura d'autres
„ qui attendront quelque temps
„ qu'une fine méditation, ou un
„ heureux hazard découvre leur uſa-
„ ge. Il y en aura qui, priſes ſéparé-
„ ment, ſeront ſteriles, & ne ceſſe-
„ ront de l'être, que quand on s'a-
„ viſera de les raprocher. Enfin au
„ pis aller, il y en aura qui ſeront
„ éternellement inutiles . . . . .
„ . . . . Nous ſommes obligés à ne
„ regarder préſentement les Scien-
„ ces que comme étant au berceau,
„ du moins la Phyſique. Auſſi l'A-
„ cademie n'en eſt-elle encore qu'à
„ faire une ample proviſion d'Ob-

„ ſervations & de faits bien averés,
„ qui pourront être un jour les
„ fondemens d'un ſyſtême ; car il
„ faut que la Phyſique ſyſtêmatique
„ attende à élever des édifices ;
„ que la Phyſique experimentale
„ ſoit en état de lui fournir les ma-
„ teriaux néceſſaires.....

„ Juſqu'apreſent l'Academie des
„ Sciences ne prend la Nature que
„ par petites parcelles. Nul ſyſtême
„ général, de peur de tomber dans
„ l'inconvenient des ſyſtêmes préci-
„ pités, dont l'impatience de l'eſprit
„ humain ne s'accommode que trop
„ bien, & qui étant une fois établis,
„ s'oppoſent aux vérités qui ſur-
„ viennent. Aujourd'hui on s'aſſure
„ d'un fait, demain d'un autre, qui
„ n'y a nul raport. On ne laiſſe pas
„ de hazarder des conjectures ſur les
„ cauſes, mais ce ſont des conjec-
„ tures....

„ Le temps viendra peut-être, que
„ l'on joindra en un corps ces mem-
„ bres épars ; & s'ils ſont tels qu'on
„ les ſouhaite, ils s'aſſembleront en
quelque

„ quelque ſorte d'eux-mêmes. Plu-
„ ſieurs vérités ſéparées, dès qu'elles
„ ſont en aſſés grand nombre, of-
„ frent ſi vivement à l'eſprit leurs
„ rapports, & leur mutuelle dépen-
„ dance, qu'il ſemble qu'après avoir
„ été détachées par une eſpece de
„ violence, les unes d'avec les au-
„ tres, elles cherchent naturelle-
„ ment à ſe réunir.

A cela j'ajouterai encore ce que dit M. Scheuchzer dans ſon Ouvrage ſur les *Plantes avant le Déluge*, (Mem. de Trev. Janv. 1713. pag. 68.)
„ On s'eſt trop preſſé de bâtir des
„ ſyſtêmes, les experiences ſont les
„ materiaux des ſyſtêmes, il faut en
„ avoir fait une infinité pour en
„ bien fonder un; agir autrement,
„ c'eſt bâtir ſans materiaux; Deſ-
„ cartes lui-même auroit gagné à
„ differer; multiplions les expe-
„ riences, on pourra penſer à un
„ ſyſtême de Phyſique, quand on
„ aura une Hiſtoire naturelle com-
„ plette.

C'eſt dans ces vûës que l'on a

ramaſſé dans ce Recueil tant d'Obſervations differentes. Ce ſera toujours un travail fait pour ceux qui voudront s'élever juſqu'à la hardieſſe du ſyſtême, & ce ſera autant de materiaux ſur leſquels ils pourront s'éxercer.



ADDITIONS ET CORRECTIONS.

P*Age* 3. *ligne* 3. vertiqueux, *lisez* vortiqueux. *p.* 22. *l.* 19. après demanderoit, *effacés* pas & *lisez* quelques. *p.* 33. *l.* 12. *diciſſo*, liſez *diſciſſo*. *p.* 36 *l.* 19. Tſehirnaüs, *lisez* Tſchirnaüs. *p.* 87. *l.* 19. Chapelin, *lisez* Chapelain. *p.* 117. *l. dern.* Glaube, *lisez* Glaubert. *p.* 122. *l. antep.* ne peuvent y travailler, *lisez* ne peuvent-ils travailler. *p.* 125. *l.* 27. & 28. retorſe, *lisez* retorte. *p.* 128. *l.* 6. n'eſt pas, *retranchez* pas. *p.* 133. *l.* 25. *avet* liſez *auct.* *p.* 140. *l.* 13. Pacheo, *lisez* Pacheco. *p.* 178. *l.* 2. mine vif, *lisez* mine vive. *p.* 181. *l.* 3. & 4. reçoit, *lisez* recevoit *p.* 184. *l.* 8. & *ailleurs*, Flamſtead, *lisez par tout* Flamſteed. *p.* 256. *l.* 9. Memoires *lisez* Mélanges. *p.* 260. *l.* 8. Microſtope, *lisez* Microſcope. *p.* 271. *l.* 3. le ſon, *lisez* le ſens. *p.* 298. *l.* 22. *æquorcas*, liſez *æquoreas*. *p.* 307. *l* 32. Sennere, *lisez* Sennert. *p* 326. *l.* 23. & 24. phlelmoneuſe, *lisez* phlegmoneuſe. *p.* 328. *l.* 15. en ſotte, *lisez* enſorte. *p.* 333. *l.* 20. rapporte, *lisez* parle. *p.* 348. *l.* 7 & 8. tendineuſes, *lisez* tendineux. *p.* 373. *l.* 21. elameité, *lisez* elaſticité. *p.* 382. *l.* 6. Warnie, *lisez* Warmie. *p.* 400. *l.* 17. Skenchius, *lisez* Skenckius. *p.* 439 *l.* 20 & 21. *Muſcum*, liſez *Muſeum*. *p.* 470. *l.* 14. Buvard, *lisez* Bouvard. *p.* 480. *l.* 3. & 4. on a peine &c. *lisez* qu'on a peine à en diſtinguer les genres, c'eſt, *p.* 492. *l.* 25. l'Iſte, *lisez* l'Iſle. *p.* 507. *l.* 4. après elle ne fond, *ajoûtez* point. *p* 528. *l.* 1. ils ſe lancent, *lisez* ils s'élancent. *ibid.* *l.* 6. pour les, *lisez* pour ſe les. *p.* 534. *l.* 9. *corbus*, liſez *corpus*. *p.* 557. *l.* 13. Provin-, *lisez* Province.

PHYSIQUE



PHYSIQUE GENERALE.

SUR LA NATURE DU FEU.

IL y a deux principales opinions ſur la nature du feu.

La premiere eſt, que toutes les ſparticules de matiere de quelque nature qu'elles ſoient, peuvent ſe changer en feu, pourvû ſeulement qu'elles puiſſent recevoir aſſez de mouvement, ou être diviſées en des particules aſſez petites. Ce mouvement eſt occaſionné ſelon Deſcartes par la matiere du premier élément.

La ſeconde opinion eſt celle de certains Philoſophes, qui ſoutiennent que le feu eſt un fluide particulier, comme l'eau & l'air, qui, de même que ceux-ci, s'attache à pluſieurs corps, & fournit quelque choſe à leur

composition. M. Nieuwentyt, qui s'est déclaré pour ce sentiment, apporte plusieurs raisons pourquoi il paroît croyable que le feu a & conserve toujours sa propre essence & sa figure, ne cessant jamais d'être feu, quoiqu'il ne brûle pas toujours.

La premiere qu'il rapporte est celle-ci, c'est que toutes les matieres ne sont pas combustibles : d'où vient que le bois & la tourbe brûlent, & que les cendres qui s'en forment ne sçauroient brûler, si ce n'est parce que les particules du feu, qui étoient auparavant dans le bois & dans la tourbe, s'échappent en brûlant, & laissent les cendres qui en sont privées ; ce qui les rend incapables de brûler.

En second lieu, s'il ne falloit qu'un mouvement très-rapide pour réduire tous les corps en feu, & s'il ne falloit pas pour cet effet une certaine matiere particuliere, d'où vient que l'eau d'ont on augmente l'agitation en soufflant, devient plus froide au lieu de s'échauffer ? Et cependant l'air est si nécessaire pour le feu, que sans lui il s'éteindroit entierement.

En troisiéme lieu, nous voyons que toutes les parties de l'air en général ne sont pas propres pour entretenir le feu ou la flamme ; mais qu'il n'y a que certaines parties qui soient propres à cela ; d'où il s'ensuit, selon les apparences, que nous devons nous for-

mer une idée plus limitée du feu, que celle de ceux qui croyent qu'il n'est que le mouvement rapide ou vertiqueux de certaines parties. Il est très-probable que le feu étant entretenu par certaines parties, est composé d'une espece particuliere de particules, & qu'il est par conséquent d'une nature toute particuliere. C'est ce que M. Nieuwentyt prouve par une experience qu'il a fait avec une chandelle qu'il entretenoit allumée dans une bouteille en y soufflant de l'air. Il remarque que la chandelle ne brûloit qu'environ dix minutes, lorsque l'air qu'il y souffloit avoit resté quelque temps dans les poulmons, au lieu qu'elle brûloit plus longtemps lorsqu'on ne permettoit pas à l'air d'aller plus avant que dans la bouche, sans descendre dans les poulmons, & qu'en soufflant vîte & à plusieurs reprises, on le poussoit dans la bouteille, quoique la flamme n'en fût pas si claire que lorsqu'on se servoit d'un soufflet qui fournissoit un air plus frais & en plus grande quantité; d'où M. Nieuwentyt conclut que l'air perd dans les poulmons la propriété qu'il a d'entretenir la flamme, qu'il semble par là que pour la flamme & la respiration, il faut nécessairement la même espece d'air; qu'ainsi l'air en général est non seulement nécessaire pour le feu, mais qu'il y a de certaines parties qui sont les seules pro-

pres à cet uſage ; & que s'il n'eſt pas aiſé de le prouver, il eſt du moins très probable que le feu eſt auſſi une ſubſtance ou une matiere particuliere.

En quatriéme lieu, ſi on peut faire voir par des experiences que ce que l'on découvre en examinant le feu, reſſemble beaucoup aux effets de l'eau & de l'aïr, par rapport aux matieres que ces deux élémens liquides peuvent diſſoudre, cela prouvera encore que les Philoſophes qui approchent le plus de la verité, ſont ceux qui ſoutiennent que le feu eſt une matiere particuliere, ou un menſtruë, ſelon la maniere de s'exprimer des Chimiſtes : ce menſtruë eſt capable de diviſer ou de ſéparer un grand nombre, ou preſque tous les corps que nous connoiſſons : il agit de la même maniere que l'eau agit ſur le ſel, & l'eau-forte ſur le fer. De ſorte qu'il y a certains corps qu'on ne ſçauroit brûler qu'en les fondant, ou en agitant leurs parties dans la flamme. Ainſi s'il y a beaucoup de particules de feu dans ces corps, comme dans le bois, la tourbe, &c. elles aident à augmenter la flamme lorſqu'elles viennent à s'échapper, ou à ſe mettre en liberté dans le temps que la matiere brûle, comme le bois, &c. & lorſqu'il n'y en a pas, ou bien lorſqu'elles ne peuvent être développées, la flamme n'augmente point,

& ces corps ne font que ſe fondre & devenir fluides : c'eſt ce que nous voyons dans les cendres & dans les métaux fondus au feu, qui ne brûlent point, & qui ſe changent en verre. Et de même que les autres menſtruës ou diſſolvans ne peuvent pas diſſoudre entierement certains corps, ſi ce n'eſt avec beaucoup de temps, le feu en trouve auſſi, quoiqu'en petit nombre, qui peuvent reſiſter à ſa force pendant très-long-temps.

Ceux qui ſouhaitent de voir quelques exemples de ces effets du feu, n'ont qu'à conſulter les Ecrits des Chimiſtes : mais pour leur en éviter la peine, nous en rapporterons ici quelques-uns.

Tout le monde ſçait, que ſi on met du ſel de tartre & de l'antimoine broyé dans de l'eau tout enſemble, le ſel s'attachera avec l'antimoine en peu de temps, s'unira dans ce diſſolvant avec ſon ſouffre, (terme dont les Chimiſtes ſe ſervent.) Nous trouvons auſſi que le ſel de tartre s'unit avec le ſouffre d'antimoine, lorſqu'il eſt diſſous par le feu, comme il avoit fait auparavant en partie dans l'eau. Or les Chimiſtes ſçavent qu'en choiſiſſant pour diſſolvant, ſoit du feu, ſoit de l'eau, il reſultera un mélange qui aura les mêmes propriétés de ce ſel & de l'antimoine, & on aura la ſatisfaction de voir la même choſe, en y mettant du vi-

naigre dans tous les deux.

Nous voyons encore que le feu & l'eau produiſent les mêmes effets dans d'autres operations de Chimie, comme dans les coagulations que les Chimiſtes appellent précipitations : nous en avons un exemple dans le regule d'antimoine, qui étant mêlé avec ſon ſouffre dans l'antimoine, par le moyen du ſel de tartre qui s'unit avec ce même ſouffre, s'en ſépare par le feu, & ſe précipite au fond, de la même maniere que l'acier uni avec le ſouffre de couperoſe, lorſque ce dernier ſe diſſout dans l'eau.

Outre cela le cuivre rend la flamme de couleur bleuë ou verdâtre, de même que les autres menſtruës ; & c'eſt ſur ce principe que l'on ſe fonde lorſqu'on veut faire paroître differentes couleurs dans les feux d'artifices.

En cinquiéme lieu, ſi juſqu'à-preſent on a crû avoir raiſonné juſte, lorſqu'on a dit que l'air eſt un fluide particulier, compoſé d'une certaine eſpece de particules, uniquement à cauſe qu'il a du reſſort, tandis que certains Philoſophes ſoutiennent que ce n'eſt autre choſe qu'un amas de toutes ſortes de particules, pourquoi les mêmes raiſons ne ſuffiroient-elles pas pour aſſurer la même choſe du feu, puiſque ſes parties miſes en mouvement, ſe dilatent avec beaucoup plus

de force que celles de l'air? On peut voir dans ce que nous avons dit ſur les météores un exemple de la dilatation du feu mêlé avec de l'eau. Mais les mines, les mortiers, les canons, & les autres pieces d'artillerie, nous fourniſſent une preuve plus commune de l'élaſticité prodigieuſe du feu, & de la force qu'il a de ſe rarefier; les murailles & les boulevards qu'on fait ſauter en l'air avec une vîteſſe incroyable, & la velocité inconcevable des boulets, nous donnent une idée aſſez juſte de cette force prodigieuſe, & de la rarefaction du feu; car on ſçait à preſent que ces effets, qui paroiſſent à peine croyables à ceux qui ne les ont jamais vûs, dépendent uniquement de l'élaſticité de ce fluide.

Il y a là-deſſus une experience aſſez ſurprenante de M. de Stair. Il dit dans ſa Phyſiologie, *Explor. XXI.* §. 121. qu'en faiſant une experience ſur du plomb rouge dans un récipient de verre, d'où l'air avoit été pompé, avec les rayons du ſoleil réunis dans un verre ardent, le vaiſſeau de verre dans lequel le plomb rouge étoit contenu ſe mit en pieces avec un grand bruit. Un homme qui ſçait que le plomb rouge n'eſt que les cendres du plomb ordinaire brûlé, qui a ſouffert long-temps une flamme continuelle; & en ſecond lieu, que les cendres

de plomb deviennent plus pesantes par l'action de la flamme, & qu'ainsi elles se chargent d'une grande quantité de particules ignées qui s'y joignent, puisqu'on retire une plus grande quantité de plomb rouge qu'on n'avoit mis de plomb commun dans le feu; un homme, dis-je, qui aura observé tout cela, peut-il croire autre chose, sinon que les particules ignées étant excitées & mises en mouvement par le feu du verre ardent, elles se dilatent & font casser le verre? Il semble que de cette experience, dans laquelle il ne restoit plus d'air dans le recipient du verre, & de la premiere qu'on fait avec de l'eau, on pourroit inferer qu'il n'étoit pas toujours nécessaire d'appeller à notre secours la force de l'air qui se trouve alors dans les mines & les canons, afin de comprendre la force & la rarefaction prodigieuse de la poudre à canon allumée, puisqu'il semble qu'il faut tout attribuer aux particules du feu.

Les experiences que M. Newton a ajoutées à son Traité d'Optique, page 354, semblent confirmer la même chose. Il y est dit, qu'après qu'il eut tiré un esprit de l'huile de couperose & du salpêtre, & qu'il eut versé la huitiéme partie d'une once de cet esprit sur la moitié autant d'huile de carvi, dans un lieu d'où l'air étoit pompé, le mé-

lange prit d'abord feu, & rompit en pieces un vaisseau de verre qui le contenoit, & qui avoit six pouces de largeur & huit de hauteur. La chose se passa de même que si on eût allumé de la poudre à canon. On ne sçauroit en aucune façon attribuer ceci à l'air, parce qu'il n'y en avoit point dans le vaisseau ; il faut donc absolument conclure que c'est la rarefaction du feu qui en est la cause.

En sixiéme lieu, il paroît par ce que nous venons de dire sur le plomb rouge, qu'on pourroit inferer que de même que l'air & l'eau s'unissent & se joignent à la matiere qui compose les plantes & les animaux, & aident à la composition de leurs corps, les particules ignées étant concentrées, entrent dans la structure & la composition de beaucoup de choses, sans brûler actuellement, de même que l'eau peut être dans les cornes, les os & le bois, sans rendre ces corps humides. Les Chimistes qui ont souvent distillé de ces substances, sans y mêler aucun liquide, peuvent nous assurer qu'il y en a beaucoup.

Ceux qui ont vû avec quelle facilité certaines matieres brûlent, & qu'il ne faut que la moindre étincelle de feu pour les enflammer & les consumer presque dans un instant, n'insisteront peut-être pas sur de

nouvelles preuves, pour être convaincus que le bois, la tourbe, les os, l'huile & la poudre à canon, sont des matieres extremement remplies de particules de feu, qui d'abord qu'elles sont allumées, agissent toutes, tandis que sans cela elles restent en repos & ne sont pas agitées.

Mais pour prouver encore d'une maniere plus évidente que le feu peut contribuer à la formation des corps solides, voici une chose que les Naturalistes ont observé. C'est que dans le siecle précedent on découvrit une certaine matiere, à laquelle on donne le nom de Phosphore: Cette matiere paroît exterieurement un corps solide & dur; mais si on la met dans de l'eau chaude, elle prend la forme qu'on veut, & la retient après qu'elle est refroidie. Que cette matiere soit composée de feu, la plus grande partie, pour ne pas dire toute, c'est une chose évidente, parce que si vous la laissés plusieurs années de suite dans de l'eau froide, elle ne brûlera plus; mais si on la retire de l'eau, la chaleur de la main suffit pour la rendre lumineuse dans un instant: elle s'enflamme sans brûler, & si vous en mettés un petit morceau sur votre main, elle formera une petite flamme, mais qui ne brûle point. Mais si vous augmentés un peu la chaleur du phosphore, elle devien-

dra bien-tôt ſenſible ; elle ſe convertira en feu, & elle ſe conſumera ſans qu'il ſoit poſſible de l'éteindre, & il ne reſtera qu'un peu de liqueur aigre. M. Nieuwentyt a trouvé par experience que la chaleur du ſoleil l'allume, & que quand on le frotte un peu fortement ſur un morceau de drap, il prend feu : de même que lorſqu'on s'en frotte le viſage, il reluit dans l'obſcurité ; & ſi on continuë à s'en frotter juſqu'à exciter une eſpece de ſueur, le feu ſe met aux cheveux.

Outre cela, le feu s'unit & s'incorpore dans pluſieurs matieres. Les experiences de M. Boyle le prouvent ſuffiſamment ; & beaucoup de gens aſſurent que les rayons du ſoleil ramaſſés avec un ver ardent, augmentent le poids de l'antimoine, lorſqu'on l'expoſe à l'endroit de la réunion de ces rayons.

Si après des recherches exactes on a obſervé que le feu, de même que l'eau, l'air & la terre, entrent dans la compoſition de tous les animaux & des plantes, quelle raiſon peut-on alleguer pour regarder les trois derniers pour des corps particuliers, & non pas le premier ? *Exiſt. de Dieu. pag. 353. & ſuiv.*

Nous ajouterons à tout ceci une choſe aſſez extraordinaire, qui eſt qu'il y a cer-

tains corps remplis de particules de feu, qui ne ſçauroient ſe mettre en action que par le moyen de l'eau. On en a vû une triſte experience depuis quelques années dans un four à chaux : une digue s'étant rompuë, les eaux s'écoulerent juſqu'au four, qui prit feu, & fut entierement conſumé. La Chimie fournit quelques exemples ſemblables. Ainſi l'huile de vitriol, lorſqu'on y met de l'eau froide, rend ſi chaud le verre dans lequel on fait ce mélange, qu'on ne ſçauroit le tenir dans la main. La même choſe arrive auſſi en verſant de l'eau froide ſur ce qui reſte après la ſublimation de la pierre hematite, & du ſel ammoniac, &c. *Exiſt. de Dieu. pag.* 370.

Relation du feu contenu dans les entrailles de la Terre.

On ne peut pas douter que la terre ne renferme dans ſes entrailles une très-grande quantité de feu. On n'a qu'à conſulter l'Hiſtoire au ſujet du nombre des cavernes ſouterraines pleines de feu, & des montagnes leſquelles vomiſſent des flammes où l'on voit une eſpece de poudre à canon qui eſt naturelle, & qui, ſi elle n'eſt pas plus violente, produit ſouvent des effets auſſi funeſtes que terribles. C'eſt de cette cauſe que procedent ces horribles éruptions de feu du fameux Mont Gi-

bel en Sicile. La force de ce feu eſt ſi violente, qu'on a vû des pierres de trois cens livres de poids qui ont été jettées à pluſieurs milliers de diſtance. Il s'eſt élevé des torrens de feu qui ont conſumé tout ce qui étoit dans le voiſinage. L'an 1557. ce feu occaſionna un tremblement de terre dans toute l'Iſle, & ruina beaucoup d'édifices. Durant ce temps-là, on entendit des bruits ſemblables à des coups de canon, la terre s'entrouvrit, & il ſortit une ſi grande quantité de feu à travers ces ouvertures, que tout fut détruit à cinq lieues tout autour de cette Montagne. Selon la Relation de Borelli, cette Montagne ardente a une baſe de cent lieues ou environ de circonference, & l'on pourroit faire un Livre ſur les funeſtes effets qu'elle a produits.

Le Mont Veſuve, à une petite diſtance de Naples, eſt à preſent un volcan, ou une montagne qui jette du feu, & il y a déja pluſieurs ſiecles qu'il en vomit. Il y en a encore une autre dans l'Iſlande: c'eſt le Mont Hecla, qui ne fait pas moins de ravage que le Mont Etna; car il vomit des pierres d'une groſſeur prodigieuſe, avec des bruits terribles.

Dans l'Iſle de Java, aſſez près de la Ville de Panacura, il y a une montagne qui ſe rompit l'an 1586. pour la premiere fois,

& elle vomit une ſi grande quantité de ſouf-fre enflammé, qu'il y eut plus de dix mille perſonnes qui furent étouffées ou brûlées dans le Pays des environs ; elle jettoit des rochers entiers jusques dans la Ville : la fumée étoit ſi terrible qu'elle couvroit le ſoleil, & le jour fut preſque converti en nuit.

Le Mont Jonnapi, dans une des Iſles de Buada, lequel a jetté des flammes pendant dix-ſept ans, ſe rompit & ſe ſépara du reſte avec un terrible fracas, dans le mois d'Avril de la même année 1586. Il vomiſſoit une horrible quantité de matiere enflammée, & de groſſes pierres chaudes & rouges de la longueur d'une braſſe. On trouvoit ces pierres dans la mer, ſans compter un nombre prodigieux d'autres pierres encore plus petites, qui rendirent en quelque façon la mer impraticable aux vaiſſeaux. Les poiſſons furent ſuffoqués, & on vit bouillir les eaux comme ſi elles euſſent été dans un chaudron ſur le feu.

Il y a auſſi une autre montagne ſemblable au Mont Etna, dans Sumatra, qui jette de la fumée & des flammes comme le Mont Etna.

Dans les Iſles Moluques la terre vomit du feu dans pluſieurs endroits, & ſouvent avec des bruits effroyables : cela arrive ſur-

tout dans une montagne de l'Isle de Ternate.

Dans une des Isles qui appartiennent aux Mores, & qui est située à soixante lieuës des Moluques, il y arrive très-souvent des tremblemens de terre, & la terre vomit du feu & des cendres. Ces feux souterrains sont si violens, qu'ils font sauter en l'air des pierres embrâsées qui ressemblent à des arbres : le rocher même brûle & se consume, tandis que dans la montagne qui est toute enflammée, on entend de mugissemens accompagnés d'un bruit terrible, comme s'il y avoit un tonnerre continuel, & qu'on y tirât des coups de canon.

Dans le Japon, & les Isles du voisinage, il y a une grande montagne qui brûle avec plusieurs autres petites.

Dans Tandaye, l'une des Philippines, on trouve plusieurs petites montagnes qui jettent des flammes : il y en a une à Marindica, qui est une Isle qui n'en est pas fort éloignée.

On en trouve aussi dans l'Amerique Septentrionale, dans la Province de Nicaragua, de même que dans le Perou, parmi les montagnes qui composent cette longue chaîne de montagnes qu'on appelle *Cordilleras*, auprès de la Ville d'Arequipa, il y a une montagne qui vomit des flammes continuel-

lement : ce qui met les habitans dans une apprehenſion continuelle. Ils craignent qu'un jour elle ne vienne à crever & n'engloutiſſe leur Ville. Il y en a encore une près de la Ville de Mullahallo : le feu la fit crever ; elle jetta de groſſes pierres ; les crevaſſes & les bruits terribles qu'on entendoit, cauſerent des frayeurs terribles, même à des peſonnes qui en étoient fort éloignées.

Il y a auſſi pluſieurs montagnes enflammées dans le diſtrict qui eſt ſitué à l'Orient de la riviere de Jeniſcey, dans le Pays de Tongeſi, à quelques journées du fleuve Oby, ſelon les Relations des Moſcovites ; de même qu'auprès d'un endroit appellé Beſida. *Exiſt. de Dieu. pag.* 363.

Ceux qui ſouhaitent d'être plus amplement inſtruits de ces volcans, & des autres endroits de la terre, d'où l'on a vû dans ces derniers temps ſortir des feux de la terre & des montagnes, peuvent conſulter les Coſmographes & les Geographes. On peut lire auſſi ce que nous avons dit ailleurs de la nouvelle Iſle ſortie de la mer, auprès de celle de Santorin, & de la nouvelle Iſle entre les Açores.

Sur un Secret pour éteindre le feu dans les incendies.

Il s'étoit répandu un bruit, confirmé par les

les nouvelles publiques, que l'on avoit trouvé le ſecret d'éteindre les incendies, en jettant ſur le feu une poudre qui cauſoit une détonation, & que l'experience en avoit été faite en Saxe, avec un plein ſuccès. Les Phyſiciens, qui doivent naturellement être les plus incrédules ſur ces ſortes de merveilles, ſont cependant ceux qui les rejettent avec le moins de mépris, & qui y apportent le plus de diſpoſition favorable. Ils ſçavent mieux que le reſte des hommes quelle eſt la vaſte étenduë de ce qui nous eſt inconnu dans la nature. C'eſt ce qui avoit engagé M. Geoffroy le cadet à chercher quelle pouvoit être cette poudre capable d'éteindre le feu. Mais heureuſement l'inventeur de ce ſecret ayant envoyé en France des gens pour y en faire les épreuves, elles furent faites à l'Hôtel-Royal des Invalides le 20 Decembre 1722, en preſence de M. le Cardinal Du Bois, de M. Le Blanc Miniſtre d'Etat, de pluſieurs Meſſieurs de l'Academie des Sciences, & d'un très-grand nombre de Spectateurs. Ce qui épargna à M. Geoffroy la peine de continuer ſes recherches.

Voici donc quel eſt ce ſecret dépouillé d'une partie du merveilleux qu'il avoit acquis en venant de ſi loin. Au milieu d'un baril plein d'eau, eſt une boëte de fer-blanc

pleine de poudre à canon; on roule le baril dans le lieu de l'incendie; on met le feu à la boëte de poudre par une fusée; aussi-tôt la boëte & le baril crevent, l'eau s'élance de toutes parts à la ronde, & l'incendie cesse.

Cette invention est simple, & cependant elle rassemble fort ingénieusement toutes les manieres dont le feu peut être éteint. Il se fait une grande commotion d'air capable d'éteindre le feu, en le soufflant & en dissipant la flamme : la subite rarefaction de l'air cause aussi une espece de vuide, où la flamme cesse. Enfin l'eau qui jaillit de tous côtés, est en même temps divisée en une infinité de petits jets fins & déliés; de sorte que les surfaces enflammées surquoi elle tombe, sont attaquées en toutes leurs parties à la fois, ce que ne feroit pas un gros jet d'eau poussé par une pompe, qui n'attaqueroit qu'un seul endroit, ou n'en attaqueroit plusieurs que successivement; de plus ce gros jet verseroit peut-être sur chacun plus d'eau qu'il ne feroit nécessaire; au lieu que toutes celles des petits jets est employée utilement.

Par cette legere idée de la nouvelle invention, on peut à peu près juger des effets qu'il est permis d'en attendre, & des occasions où elle conviendra. Il faut que

l'embrâſement ſoit dans un lieu bas. Il ſeroit ſouvent impraticable de porter le baril au haut d'une maiſon. Il faut que le lieu ſoit clos pour la plus grande partie, autrement la rarefaction ſubite de l'air ne ſerviroit preſque de rien. Il ne faut pas que le feu ait eu le temps de prendre violemment à de groſſes pieces de bois, telles que des poutres ou des ſolives, les petits jets d'eau ne ſeroient plus ſuffiſans ; & quand la ſuperficie d'une poutre embrâſée s'éteindroit dans le moment, elle ſe rallumeroit le moment d'après ; mais il eſt vrai qu'on auroit toujours un moment où le lieu ſeroit plus acceſſible : c'eſt principalement au commencement d'un incendie que l'invention peut être d'uſage, ſuppoſé d'ailleurs les circonſtances néceſſaires. *Hiſt. de l'Acad.* 1722. *pag.* 5. *& ſuiv.* *& Mem. p.* 143. *& ſuiv.*

Entre-autres moyens pour éteindre le feu des cheminées, le Sieur Moitrel propoſe celui de deux fuſées ſemblables aux gerbes qu'on tire aux feux-d'artifice, ſi ce n'eſt qu'au lieu de limaille d'acier qui fait un feu luiſant, on y met des ſcories de régule-martial, qui exhalent une fumée très-contraire au feu, ou de l'antimoine crû, dont l'effet n'eſt cependant pas ſi aſſuré. *Mem. de Trév. Sept.* 1727. *p.* 1623.

OBSERVATIONS
SUR LE FEU ET LA CHALEUR.

I.

Entre plusieurs belles machines qui sont en Angleterre, M. de Monconys parle d'une qui feroit d'étranges effets sur la mer, si elle étoit mise en usage. Elle a environ neuf pouces en quarré ; & étant appliquée contre un vaisseau, par le moyen d'un bâton de vingt pieds de long, au bout duquel elle est attachée, fait débander un ressort qui met le feu à une poudre d'une composition si admirable, qu'à l'instant elle fait périr ce vaisseau, de quelque grandeur qu'il puisse être, sans néanmoins endommager celui qui l'a appliquée ; parce que tout son effet se fait en avant, & non pas en arriere. Il ajoute que Cromwel étoit en traité pour acheter cette machine lorsqu'il mourut, & qu'on avoit dissuadé le Roy d'Angleterre de l'acheter, de peur qu'elle ne fut plus préjudiciable qu'utile à l'Angleterre. *Voyages de M. de Monconys, Parties II. & III. Journ. des Sçav. du* 10 *May* 1666.

II.

Comme les opinions des Philosophes sont fort differentes touchant la maniere

dont le feu eſt produit lorſqu'on bat le fuſil, M. Hook a fait pluſieurs experiences pour en reconnoître la verité. Ayant donc à ce deſſein battu le fuſil ſur une feuille de papier blanc, il a trouvé à l'endroit où les étincelles étoient tombées, de petites taches noires, mais lumineuſes ; & les ayant conſiderées chacune en particulier avec un bon microſcope, il a reconnu que c'étoient de petites boules rondes & brillantes, entre leſquelles il y en avoit deux differentes des autres, dont l'une étoit attachée par un bout à un petit morceau d'acier aſſez long ; l'autre n'étoit qu'une petite lame d'acier fort déliée. Là-deſſus cet Auteur fait pluſieurs raiſonnemens ; & enfin il conclut que ces étincelles ne ſont autre choſe que des particules d'acier ou de caillou, qui ſont quelquefois ſeulement rougies, d'autres fois fonduës, & ſouvent même vitrifiées, ſelon les differens degrés de chaleur que le mouvement produit ; & pour confirmer cette opinion, il dit qu'ayant paſſé de la limaille d'acier ſur la flamme d'une chandelle, il en vit tomber des particules brillantes ſemblables à des étincelles de fuſil, ſi ce n'eſt qu'elles étoient un peu plus groſſes. *Micrographie de M. Hook. Journ. des Sçav. du 20 Decembre 1666.*

III.

Jusqu'ici on n'avoit point employé le feu ordinaire pour les experiences des miroirs ardens : mais les Jesuites de Prague ont trouvé le secret de mettre le feu aux corps avec ces miroirs jusqu'à trente-deux pieds de distance, & cela sans soleil, & par le moyen d'un charbon de feu ordinaire. Voilà comme la chose s'execute. Il faut deux miroirs semblables & concaves : on les met l'un vis-à-vis de l'autre ; le feu se met au foyer de l'un, & la chose combustible au foyer de l'autre, & alors l'effet s'ensuit. Cette experience ouvre une vaste carriere à bien d'autres experiences & à d'utiles réflexions pour la Physique. *Mem. de Trév. Juillet* 1725. *pag.* 1336. Je ne donnerai point la description de la courbe que forment ces miroirs : cela demanderoit pas quelque calculs d'algebre qui ne conviennent pas dans ces Observations. On peut les voir à l'endroit cité, & dans la Lettre du P. Castel Jesuite, laquelle est après.

IV.

Les chaleurs sont si violentes dans la Guayanne, située dans l'Amerique Meridionale, qu'une hache y perd sa trempe, pour avoir été exposée un seul jour au so-

leil. *Lettre du P. de la Neuville J. Mem. de Trév. Mars* 1723. *pag.* 444.

V.

Le feu, selon M. Senac, n'eſt vraiſemblablement qu'une matiere fort élaſtique, renfermée dans tous les corps. Quand on preſente une chandelle à la flamme, les cellules qui renferment le feu ſe rompent, les parties ignées ſe mettent en liberté. Mais comme l'air les arrêtent un peu autour de la chandelle, elles en mettent d'autres en liberté ; mais quand l'air manque, elles s'échappent d'abord. Ainſi elles ne peuvent pas agir ſur la chandelle pour rompre les cellules qui ſuivent. Entre-autres experiences curieuſes que M. Senac rapporte ſur le feu, il met celle de la boule de verre qui jette une quantité extraordinaire de feu dans la machine du vuide. *Nouveau Cours de Chimie ſelon les principes de Newton & de Stahl. Mem. de Trév. Fevr.* 1724. *pag.* 207.

VI.

M. de Monconys rapporte dans le Journal de ſes Voyages premiere partie, le ſentiment d'un ſçavant homme, qui prétend que la cauſe pour laquelle la chaleur eſt moderée ſous la ligne, eſt que les rayons du

ſoleil ſont reflèchis directement en haut, & ne font point d'angle ſur la terre. *Journ. des Sçav. du 29 Mars 1666.*

SUR LES PHOSPHORES.

Sur la matiere qui compoſe le Phoſphore.

M. Lemery le cadet ayant vû que l'alun joint à la matiere fécale avoit réuſſi à M. Homberg pour faire un Phoſphore, voulut en conſervant l'alun ſubſtituer d'autres matieres ; & il trouva que le ſang, avec parties égales d'alun, faiſoit un Phoſphore qui brûloit aſſez vîte ; que le jaune d'œuf traité de la même maniere en donnoit un fort bon. Les mouches cantarides lui ont auſſi fort-bien réuſſi. La chair de bœuf, de mouton, de veau, hachées & pilées aſſez de temps pour qu'elles puſſent paſſer autravers d'un tamis, & mêlées avec autant peſant d'alun, lui ont auſſi donné un Phoſphore ſemblable à celui du ſang. Il en a fait encore avec les farines de ſeigle, de froment, d'orge, & pluſieurs autres. Les feuilles de romarin, de baume, de ſené, les racines de ſaſſafras, de gayac, les huiles d'amandes douces, d'olives, de gayac, & de corne-de-cerf, les fleurs & les roſes principalement ſe ſont bien enflammées. On voit par là qu'il n'y a preſque point de matiere qui ne puiſſe fournir

un

un Phoſphore. *Mem. de l'Acad.* 1714. *pag.* 402.

Experiences au ſujet des Phoſphores.

1°. On a ſouvent obſervé qu'il falloit un certain degré de chaleur pour rendre le Phoſphore lumineux, & pour le faire brûler. Car durant l'Hiver, ou au mois de Janvier 1696, M. Nieuwentyt obſerva qu'un petit morceau de Phoſphore ſur un morceau de papier, placé ſur le côté d'un récipient de verre d'une machine pneumatique, dans un endroit qui n'étoit pas chaud, ne donnoit aucune lumiere : mais le contraire arrivoit lorſqu'on en mettoit un peu ſur la main ; il devenoit d'abord lumineux, & s'enflammoit, mais ſans faire aucun mal. La même choſe ayant été répetée pluſieurs fois, on vit toujours le même effet ; mais ayant été mis dans une petite bouteille qu'on avoit fait tant ſoit peu chauffer, il brûloit & continuoit de brûler, quoiqu'on eût entierement pompé l'air du récipient dans lequel on l'avoit mis ; de même qu'après qu'on y eût laiſſé entrer l'air. De ſorte qu'il paroît par là que ce feu different de beaucoup d'autres, brûloit également dans l'air & ſans air.

On vit auſſi que le même Phoſphore mis ſur la pouſſiere de poudre à canon, & étant

tenu ſur un papier à certaine diſtance du feu, où l'on pouvoit ſouffrir la main ſans s'incommoder, l'un & l'autre prirent d'abord feu: ce qui ſemble encore prouver la néceſſité de la chaleur pour faire brûler le Phoſphore. Il paroît auſſi que ſi on frotte le Phoſphore ſur du papier brun, & ſi on l'échauffe, il s'en formera une flamme parfaite.

2°. Dans une autre experience, M. Nieuwentyt prit quelque parties des plus fines de la poudre de Phoſphore, & il les mit dans un petit vaiſſeau, avec de l'eau ſur le feu. Après que l'eau eût bouilli, il apperçut que dans la partie vuide du vaiſſeau il paroiſſoit une grande lumiere, & ſur la ſuperficie de l'eau quelques petits morceaux qui paroiſſoient brûler, & qui flottoient : d'où il eſt évident que les particules de feu peuvent auſſi brûler dans l'eau, & produire une flamme ſur cet élément, ſans pour cela s'éteindre.

3°. Il mit l'eau, dans laquelle la pouſſiere de Phoſphore avoit bouilli, ſous le récipient de la machine pneumatique, & il obſerva qu'une partie des particules lumineuſes conſervoient leur lumiere juſqu'à ce que le vaiſſeau ſe trouvât preſque vuide d'air. Il vit auſſi qu'à chaque coup de pompe il ſortoit une grande lumiere de la bou-

teille qui contenoit la matiere : d'où il s'ensuit, selon les apparences, de même que des autres experiences, que le feu du Phosphore a du ressort, qui se manifestoit lorsque la pression de l'air diminuoit.

4°. Ensuite cette eau s'étant refroidie, & ayant resté environ une heure exposée à l'air, on observa que pendant tout ce temps qu'elle resta immobile, elle ne produisit aucune lumiere, & on n'y voyoit rien dans l'obscurité : mais ayant été remuée, elle jetta du feu de tous côtés en grande quantité, & elle brilloit comme de l'eau de la mer en Eté. Environ une semaine après, on trouva en secouant le vaisseau, que la même eau donnoit encore de la lumiere, quoiqu'on n'eût jamais fermé la bouteille. On peut inferer de là, que le feu s'insinuë aussi dans l'eau ; & si les feux qu'on voit dans la mer & dans les eaux salées procedent de cette cause, je veux dire, de la matiere ignée qui s'y insinuë, on peut aussi conclure de là, quelqu'étrange que cela paroisse, que le feu se mêle aussi avec l'eau en grande quantité, sans qu'elle puisse l'éteindre, s'il y a quelque degré de chaleur.

5°. M. Nieuwentyt ajoute que ce Phosphore avec lequel il fit toutes ces experiences, avoit resté quatre ou cinq ans dans l'eau ; de sorte qu'il semble même que l'eau

froide paroît pouvoir conserver le feu ; & ce feu ne pouvant pas être éteint, il peut se manifester toutes les fois que l'occasion s'en presente.

60. L'hypothese que l'on pourroit former sur ces experiences, ce seroit que la matiere ignée doit sa naissance ou à l'air ou aux rayons du soleil qui y sont ; puisque l'urine des animaux ne sçauroit produire de Phosphore, sans qu'elle ait resté long-temps exposée à l'air & à la lumiere du soleil, & sans qu'elle ait bien fermenté & qu'elle se soit pourrie. Et on pourroit dire que ce qui fait entrer le feu dans l'urine qui fermente, c'est sa salure ; parce que dans les eaux qui sont salées on y observe communément du feu ou de la flamme. Mais on n'est pas encore assez versé dans la connoissance de la Physique, pour rien déterminer là-dessus. Ce qui est de certain, c'est que lorsque l'air & la lumiere ont agi durant long-temps sur cette matiere, on en tire beaucoup de Phosphores, & qu'il y a une grande quantité de feu répandu dans l'air qui se manifeste dans tous les meteores, mais principalement dans les éclairs, & cela d'une maniere terrible. La matiere des éclairs, contraire à la nature des autres feux, semble n'avoir besoin que de la chaleur du soleil pour s'enflammer, & c'est ce qui fait

qu'ils font très-fréquens dans les Pays chauds. Voici encore une particularité qu'on obferve dans le Phofphore ; je veux dire, qu'une chaleur qui feroit à peine capable d'allumer le feu ou de la poudre à canon, allume le Phofphore ; & lorfqu'il brûle, nous voyons qu'il en fort quelquefois comme des éclairs & des flammes à differentes reprifes. C'eft ce qu'a obfervé M. Nieuwentyt au fujet d'un Phofphore qu'il tenoit enfermé dans une bouteille, & qu'il pofoit exactement fur la flamme d'une chandelle. On voit par là qu'il n'y a point de feu, même de matiere liquide, qui puiffe s'allumer fi aifément que le Phofphore, c'eft-à-dire, avec une chaleur égale à celle de nos jours d'Eté, & qu'il n'y a point de matiere ignée qui paroiffe, dans la maniere dont elle s'enflamme, fi femblable à celle des éclairs.

7°. Ce Phofphore eft utile pour découvrir les propriétés du feu dans beaucoup d'autres occafions. Il femble même fervir de preuve & de confirmation pour ce que M. Nieuwentyt affure ; fçavoir, que le feu eft une matiere fluide particuliere. Ce feu qui eft ferré & comprimé dans le Phofphore, fe rarefie & fe diffout dans l'huile de clou de gerofle, & dans quelques autres huiles, & leur communique quelques particules ignées. De forte que fi vous en laiffés

en petit morceau pendant quelque temps dans quelqu'une de ces huiles, elle devient lumineuſe & repreſente un Phoſphore fluide, & en même temps ne ſçauroit ſe diſſoudre, ni ſe mêleravec pluſieurs autres huiles & liqueurs. Ceci ſemble auſſi montrer en quelque façon, que le feu, du moins celui qui eſt dans le Phoſphore, eſt compoſé d'une certaine eſpece de particules. *Exiſt. de Dieu. p.* 372 *& ſuiv.*

SUR LES LAMPES PERPETUELLES.

Nous avons de *Fortunius Licetus*, Philoſophe de l'Ecole de Padouë, un Traité, *De lucernis antiquorum reconditis*, dans lequel il a mis toute ſa ſcience, & s'y eſt épuiſé. Mais après tout il ne nous apprend point ce qu'il faudroit ſçavoir ; c'eſt-à-dire, le ſecret des Lampes perpétuelles. On dit qu'il eſt certain qu'il y en a eu. Caſſiodore l'aſſure,& témoigne qu'il en faiſoit lui-même. C'étoit ſans doute quelque eſpece de Phoſphore, beaucoup plus parfait que ceux que nous avons aujourd'hui. Le même Licetus prétend, dans le premier Livre de ſon Traité, par une penſée qui lui eſt particuliere, que le feu des Veſtales n'étoit autre choſe qu'une de ces Lampes perpétuelles. Il s'appuie ſur Plutarque, qui compare le feu perpétuel des Veſtales au feu perpétuel

de Delphes & d'Athenes, qui étoit entretenu par de vieilles Veuves : d'où il est clair, dit-il, que le feu des Vestales brûloit dans une Lampe, & non pas sur un bucher ardent. *Mélanges d'Hist. & de Litter. par Vig. Marville. tom. 2. p.* 146.

M. Senac au contraire prétend, dans son Cours de Chymie, que les Lampes inextinguibles ne sont qu'une fable. Dans les tombeaux, dit-il, les matieres grasses se mêlent avec l'air ; elles s'y concentrent & se subtilisent par le mouvement continuel des parties du feu ; si les lieux qui les renferment ne leur permettent de s'échapper, elles se conservent pendant plusieurs siecles : mais si on y donne entrée à l'air exterieur, ces matieres s'enflamment d'abord. On voit souvent sur les cimetieres des flammes qui voltigent de tous côtés. Sur les endroits où l'on enterre des animaux, j'ai vû, dit M. Senac, des colonnes de feu qui s'élevoient assez haut. Ces feux qui s'allument quand les tombeaux s'ouvrent, ont donné l'idée des Lampes des Anciens. *Mem. de Trév. Oct.* 1723. *pag.* 2027.

Sur les flammes qui paroissent à l'ouverture des tombeaux.

Les flammes qui paroissent quelquefois à l'ouverture des tombeaux, quand on en ap-

proche des chandelles allumées, ont donné lieu de croire que ces flammes venoient des Lampes perpétuelles qui se trouvent dans les anciens sépulcres, & qui s'éteignent qaand il vient de l'air du dehors. *Joannes Argolicus*, Auteur Italien, qui a fait de sçavantes Notes sur les Livres de *Panvinus*, de *Ludis circensibus*, se moque de cette pensée, & attribuë ces flammes au mouvement de l'air qui agite la chandelle allumée. Il dit que de son temps, il arriva à Rome qu'en ouvrant le tombeau de Boniface VIII, une lumiere parut tout d'un coup, sans qu'il y eût la moindre apparence de Lampe perpétuelle dans ce caveau. *Si flammulæ circa lychnos*, dit-il, *dùm sectantur sepulchra recentiores, apparent, aëris ventilatio hujus rei causa est. Aperto si quidem conditorio Bonifacii octavi fax statim enituit, nullâ suspicione perpetuæ istius lucernæ.*

Fortunius Licetus, dans son Traité de *Lucernis antiquorum reconditis*, rapporte que des curieux regardant avec un flambeau dans un vieux tombeau qu'on venoit d'ouvrir, les vapeurs grasses causées par la corruption des cadavres s'enflammerent à l'approche du flambeau, au grand étonnement des assistans, qui crierent, miràcle. Le même Auteur ajoute, qu'il arriva de son temps une

chose semblable dans l'Ecole de Médecine de Pise, où un Anatomiste faisant la dissection d'un cadavre, quelques vapeurs grasses s'étant élevées de l'estomach qu'il dissequoit, prirent feu à une bougie allumée qu'il tenoit à la main. Voici comme il rapporte ce fait. *In dissecando cadaveris ventriculo Scolaris Anatomiæ Præfectus (ut moris est in Theatro Pisano) candelam ceream accensam in manibus habens propè locum dissectionis, illius igne flatum halitumque pinguem è dicisso stomacho egredientem inflammavit. Nempè valde pinguis vapor aliquis illi flatui copulatus à propinquo igne candelæ tactus, illico in flammam conversus est.*

Ces histoires peuvent s'appuyer par l'exemple de la plante que nous appellons fraxinelle, laquelle exhale en Eté, quand elle est échauffée du soleil, une vapeur grasse & subtile, qui s'enflamme comme de l'eau-de-vie, lorsqu'on en approche une chandelle allumée.

Mais sans chandelle allumée il, arrive quelquefois que les vapeurs grasses qui exhalent des cadavres, se trouvant excitées par la chaleur du jour, s'enflamment durant la nuit. Febourg Secretaire du Roy de Dannemarck, dans le dernier siecle, ayant été pendu & étranglé, il parut la nuit une flamme

ſur ſa tête, qui fit croire au peuple (vû la grandeur de ce prodige) que cet homme étoit mort innocent des crimes qu'on lui impoſoit. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneuil Marville. tom.* 1. *pag.* 196. *& tom.* 3. *pag.* 255.

SUR LES PROPRIETE'S DE LA LUMIERE.

Viteſſe de la Lumiere.

La viteſſe dont la lumiere ſe répand eſt ſi grande, qu'elle paroîtroit inconcevable & même incroyable, ſi nous n'avions des experiences pour nous en convaincre. Les Philoſophes les plus fameux du dernier ſiecle, même quelques-uns du ſiecle preſent, qui ignorent encore les dernieres Obſervations des Aſtronomes, ont crû, & avec une grande apparence de vérité, que le mouvement de la lumiere n'eſt pas ſucceſſif. Ils l'ont comparé à celui d'un bâton, dont l'une des extremités toucheroit au ſoleil & l'autre à la terre. Si on venoit à mouvoir le bout qui ſeroit du côté du ſoleil, l'autre bout ſe mouveroit dans le même inſtant, ſans aucune ſucceſſion de temps. Selon cette hypotheſe la lumiere ne vient point du ſoleil à nous. Cet aſtre ne fait uniquement que mettre en mouvement celle qui nous environne.

D'autres disent que c'est la matiere étherée qu'il agite. Mais ce qui est certain sur ce sujet, c'est que non seulement la lumiere dérive du soleil, & qu'elle a besoin d'un certain temps pour passer jusqu'à nous ; mais qu'elle est aussi poussée avec une si grande vitesse, qu'elle n'est pas plus d'un demi quart d'heure ou sept minutes & demi à venir du soleil jusqu'ici. C'est ce dont les plus habiles Mathematiciens ont été forcés de convenir, persuadés par les Observations que M. Romer a fait pendant dix ans sur les éclipses des Satellites de Jupiter.

Une preuve que la lumiere se meût, & que même lorsque ses rayons sont ramassés dans une quantité, elle pousse les corps qu'elle rencontre dans sa route, & les chasse pour ainsi dire en soufflant, c'est une Observation qu'on trouve dans l'Histoire de l'Academie Royale des Sciences de 1708. pag. 25. M. Homberg rapporte qu'ayant mis tout d'un coup une matiere lumineuse, comme de l'alun de plume, dans le foyer d'un verre ardent sur du charbon de bois, les rayons de lumiere l'en chasserent. Il dit aussi qu'ayant placé le ressort d'une montre, attaché par une extremité à un morceau de bois, dans le foyer d'un verre ardent de douze ou treize pouces, les rayons, en frappant l'extremité du ressort qui n'étoit

pas attachée, le faisoit mouvoir en avant & en arriere, de même que si on l'eût poussé avec un bâton. *Exist. de Dieu. p.* 450. M. Hartsoëker rapporte aussi qu'une poignée de sable étant exposée au foyer d'un verre ardent, en est chassée & dissipée tout aussi-tôt, comme par un coup de vent. *Conjectures Physiques Liv.* 1. *Disc.* 3.

La Lumiere produit le Feu.

Une autre propriété de la lumiere, c'est qu'elle est du feu, ou qu'elle en est extremement chargée. Rien de plus surprenant que la force & les mouvemens terribles de ce feu; & lorsqu'il s'en trouve une quantité un peu considerable, il consume & détruit tout. Pour en voir un exemple, il faut jetter les yeux sur la force des verres ardens nouvellement inventés par MM. Hartsoëker & Tsehirnaüs. Les effets qu'ils produisent sont terribles: on fait fondre dans un instant avec ces verres de gros morceaux de plomb & d'étain; le bois mouillé brûle d'abord; le métail, le cuivre, même le fer, se fondent sur le champ, & l'on sçait assez le temps qu'il faut pour liquefier dans le feu le plus violent, le fer qui a été battu. La lumiere dissout & vitrifie la brique, la pierre-ponce, les vaisseaux de terre même remplis d'eau, qui est prête à bouillir en

même temps. L'alun de plume, qui, ſelon le témoignage du Pere Kirker, reſiſte au feu de la lampe des verreries. L'or, qui a reſiſté juſqu'à preſent au feu commun, de quelque maniere qu'on s'y ſoit pris, ſe change en verre dans le foyer du verre ardent. *Exiſt. de Dieu. pag.* 454. Si on veut en avoir un plus ample détail, l'on peut conſulter les Actes de Leipſick de 1687. pag. 52. de 1688. pag. 206. de 1691. pag 518. & l'Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences.

La Lumiere peut devenir un corps ſolide.

Pluſieurs Philoſophes modernes ſoutiennent que la lumiere peut devenir un corps ſolide & palpable. M. Homberg ſemble avoir mis cette queſtion hors de doute dans les Mémoires de l'Academie Royale des Sciences de 1705. pag. 122. &c. Voici les raiſons ſur leſquelles on appuye ce ſentiment.

1°. On obſerve que la lumiere pénetre & traverſe la plus grande partie des corps, même ceux qui paroiſſent obſcurs. C'eſt une choſe aſſez connuë de ceux qui ſe ſervent de bons microſcopes, puiſque preſque tous les objets qu'on regarde avec cet inſtrument, deviennent en quelque façon tranſparens, pourvû qu'ils ſoient aſſez minces.

M. le Chevalier Newton dit dans son Optique pag. 223, qu'il a observé la même chose dans une chambre obscure, lorsqu'on plaçoit un objet de quelque nature qu'il fut devant le trou à travers lequel la lumiere auroit dû passer; mais il falloit avoir le soin de rendre l'objet assez mince. Il n'en excepte que les corps métalliques de couleur blanche, qui semblent reflechir toute la lumiere qui tombe sur leurs surfaces.

2°. Si nous supposons que la plus grande partie de la flamme n'est composée que de lumiere, il est certain qu'elle se change en un corps solide lorsqu'on fait brûler de la craie, & particulierement lorsqu'on fait le *minium* ou le plomb rouge avec la cendre de plomb, qui après avoir resté long-temps au feu, devient plus pesant.

M. Homberg rapporte aussi, que si après avoir réduit le vif-argent dans le dernier degré de fluidité, avec l'acier & l'antimoine, on le met sur le feu dans un verre, les particules de feu qui pénetrent le verre, & qu'on peut prendre pour de la lumiere, n'étant pas mêlées avec d'autres matieres, le changeront en une poudre qui est plus pesante que le vif-argent n'étoit au commencement; poudre qui est tellement à l'épreuve du feu, qu'elle reste en fusion du moins vingt-quatre heures, sans aucune évaporation. Et lorsqu'on

fait un feu très-violent, la matiere s'évapore à la verité en fumée, mais elle laissera toujours une petite parcelle qui s'est formée dans le vif-argent avec la lumiere, & elle a toutes les qualités d'un métail solide & malleable. Les experiences de M. Boyle confirment encore la même chose. Il fait voir qu'il y a certaines matieres qu'on renferme bien exactement dans des vaisseaux de verre, & que la lumiere ou le feu qui pénetre les pores du verre les rend plus pesantes.

Mais ce qui rend la chose hors de doute, c'est l'experience suivante de M. Homberg, rapportée dans l'endroit que nous venons de citer. Cet Academicien ayant réduit en poudre quatre onces de regule-martial, il le plaça environ à un pied & demi de distance du veritable foyer du verre ardent de M. le Duc d'Orleans, ayant soin de le remuer de temps en temps avec une cuilliere de fer, il sortit durant l'espace d'une heure une grande fumée du regule, & ensuite elle cessa; & quoiqu'on dût s'attendre à voir diminuer son poids par la perte des particules qui s'étoient évaporées, M. Homberg trouva que son poids avoit augmenté d'un demi quart d'once & de quelques grains, c'est-àdire, d'environ un dixiéme.

Ensuite il le plaça dans une chaleur plus grande, ou dans le vrai foyer, qui mit le

regule en fusion, & alors ce regule ne pesoit pas plus de trois demi onces. Il suppose que la perte de cette demie once étant arrivée par l'évaporation & la fumée, on peut assurer, sans rien craindre, que la lumiere l'avoit augmenté près d'une once de poids, qui s'étoit dissipée par la fusion & par l'action d'un feu si violent.

Or soit que cette derniere supposition soit juste ou non, il s'ensuit évidemment de là, que dans la premiere de ces experiences, la lumiere avoit augmenté le poids du regule de demie once, sans compter tout ce qui s'étoit évaporé en fumée. Cela montre clairement que la lumiere peut s'unir avec des corps solides, & augmenter la matiere qui les compose. *Exist. de Dieu. p.* 465.

Quelle est la matiere par laquelle les corps lumineux transmettent la lumiere.

Le mouvement du son & celui de la lumiere, s'étendent de la même sorte par des ondes spheriques; mais le corps qui transmet leur action est fort different.

C'est proprement l'air que nous respirons qui, selon M. Huygens, transmet le son, & il le prouve par l'experience que l'on fait dans la machine du vuide, où, pourvû que le corps sonnant soit placé sur du coton ou sur des plumes, en sorte qu'il ne puisse
communiquer

communiquer ſes tremblemens au vaiſſeau de verre qui l'enferme, ni à la machine, on a beau le frapper, il ne rend nul ſon, quand on à vuidé tout l'air. Mais comme alors on ne laiſſe pas de voir l'interieur de la machine illuminé comme auparavant, on ne peut s'empêcher de dire que l'air n'eſt pas la matiere par laquelle les corps lumineux tranſmettent leur activité. Il leur faut un vehicule, ou un ſujet beaucoup plus fin, puiſque ſes parties peuvent pénetrer le verre, ce que l'air ne peut pas.

Mais pourtant M. Huygens ſuppoſe que ces parties ſi déliées, qui ſont le ſujet dans lequel le corps lumineux étend ſon action, ſont d'un reſſort extremement prompt : ce qui l'engage à dire que nonobſtant leur petiteſſe, elles ſont encore compoſées d'autres parties, & que leur reſſort conſiſte dans le mouvement très-rapide d'une matiere ſubtile qui les traverſe de tous côtés. Cela s'accorde avec la raiſon que M. Deſcartes donne du reſſort, ſi ce n'eſt que M. Huygens n'admet pas avec lui des pores en formes de canaux ronds & creux. Il n'y a rien ni d'impoſſible ni d'abſurde dans ce progrès infini de differentes groſſeurs de corpuſcules, & de differens degrés de leur viteſſe. Il eſt au contraire fort croyable que la nature s'en ſert à operer tant de merveilleux effets.

Quoiqu'il en ſoit, cette ſuppoſition de reſſort eſt très-propre à former une progreſſion égale ; car s'il y a du reſſort dans la matiere etherée, les particules auront la proprieté de ſe reſtituer également vîte, ſoit qu'elles ſoient fortement ou foiblement pouſſées. Ainſi le progrès de la lumiere continuera toujours avec une viteſſe égale. *Traité de la Lumiere par M. Huygens. Hiſt. des Ouv. des Sçav. Fev.* 1690. *t.* 6. *p.* 248.

La lumiere ſe répand par diffraction.

Les Opticiens ont crû juſqu'à preſent que la lumiere ne ſe répand qu'en trois manieres ; en ligne directe, par refraction, & par réflexion ; & cette maxime a toujours paſſé pour un des principaux fondemens de l'Optique. Cependant le P. Grimaldi a reconnu, par une nouvelle experience qu'il a faite, que la lumiere ſe répand encore d'une autre maniere, qu'il appelle *diffraction*. Car ſi l'on fait un trou dans une chambre bien fermée & expoſée au ſoleil, & qu'on mette dans le cône lumineux que forment les rayons qui ſont entrés par le trou, un corps opaque qui ne ſoit pas ſi grand que ce cône, on voit que la lumiere ſe partage à la rencontre de cet obſtacle ; & comme un ruiſſeau qui court, rencontrant un corps ſolide, vient à ſe diviſer, &

coulant par les deux extremités de ce corps, répand ses eaux de maniere que de chaque côté une partie de l'eau s'écarte vers le bord du ruisseau, & l'autre partie coulant à l'entour de ce corps solide, se répand en tournant par derriere ; de même la lumiere rencontrant le corps opaque, s'écarte & jette de chaque côté plusieurs rayons colorés, dont les uns se répandent vers les bords du cône lumineux, & les autres tournant derriere le corps opaque, se font voir dans l'ombre que ce corps fait, ce qui ne se peut rapporter au mouvement directe, ni à la réfraction, ni à la réflexion. Cette experience fait voir que les anciens n'ont pas connu toutes les propriétés de la lumiere, & semble prouver que la lumiere est un corps fluide comme l'eau, puisqu'elle a le méme mouvement. *Physico-Mathesis de lumine, coloribus & iride, Aut. Fr. Grimaldo Soc. J. Journ. des Sçav.* 1666. *du* 30 *Aoust.*

Experience sur la lumiere.

Le 5 May 1665, on fit bouillir des maquereaux frais dans de l'eau, avec du sel & des herbes fines ; & quand l'eau fut parfaitement refroidie, on laissa le lendemain tout le jour les maquereaux dans l'eau pour les mariner.

Le 6. on fit bouillir encore d'autres maquereaux plus frais dans de pareille eau, & le 7. on mit & l'eau & les maquereaux avec la premiere eau & avec les premiers maquereaux. Je rapporte toutes ces circonstances, parce que soit que le melange de la saumure faite l'une après l'autre & en different temps, ou quelque autre chose qui y étoit néceſſaire, manquât, l'experience ne réuſſit pas une autre fois avec le même ſuccès.

Le lundi 8 May vers le soir, le Cuisinier remuant l'eau pour en tirer quelques-uns des maquereaux, remarqua qu'au premier mouvement elle devint fort lumineuse, & que les poiſſons luiſant autravers de l'eau, en augmentoient beaucoup la lumiere; quoique cette eau, à cause du sel & des herbes qu'on y avoit fait bouillir, fut plutôt épaiſſe & noire que d'une couleur claire & transparente, néanmoins étant remuée, elle étoit lumineuse, & les poiſſons paroiſſoient autravers tout entiers & fort éclatans.

Par-tout où il tomboit des gouttes de cette eau, après qu'elle avoit été remuée, elles éclairoient, & les enfans en prenoient des gouttes groſſes comme un penin, c'est-à-dire, plus petites qu'un denier, & les portoient par toute la maison, & l'éclat de cette lumiere faisoit paroître chaque goutte,

tant de loin que de près, auſſi large qu'une piece de ſix penins, c'eſt-à-dire, preſque comme un ſol, & même quelque peu plus.

On tourna en-haut le côté du poiſſon qui étoit en-bas, mais il n'en ſortit aucune lumiere; & après que l'eau eût été repoſée aſſez long-temps, elle n'éclaira plus du tout.

Le mardi au ſoir on recommença la même experience, & on vit les mêmes choſes. L'eau ne rendoit aucune clarté avant d'être remuée, & même elle paroiſſoit obſcure & épaiſſe au jour auſſi-bien qu'à la chandelle: Mais auſſi-tôt qu'on eût mis la main dedans, elle commença à avoir de l'éclat. Lorſqu'on l'agitoit fortement en rond avec la main, elle reluiſoit tellement que ceux qui la regardoient à quelque diſtance de là, au bout d'une autre chambre, crûrent que c'étoit la lumiere de la lune qui donnoit par la fenêtre ſur un vaiſſeau plein de lait; & quand on la remuoit en rond avec plus de viteſſe, il ſembloit alors que ce fût de la flamme, & on voyoit ſortir des brillans du dedans & du dehors de ces poiſſons, mais principalement du goſier, & de quelques autres endroits qui ſembloient s'être rompus en bouillant.

On en prit un morceau qui reluiſoit le plus, & on l'ajuſta du mieux que l'on put

durant la nuit à un grand microſcope, & enſuite à un plus petit ; mais on ne put reconnoître par le moyen de ces inſtrumens aucune lumiere, ni dans le morceau, ni dans aucune des goutes d'eau qui reluiſoient auparavant, & qu'on avoit mis dans des verres.

Le 10 May, on examina avec un teleſcope, aux plus clairs rayons du ſoleil, un petit morceau de ce poiſſon qui brilloit le plus la nuit précedente ; mais on n'y remarqua rien de conſiderable. Sa ſurface ſembloit blanchâtre, & en quelque façon ſéche, avec de profondes inégalités, & on crut voir une vapeur plutôt obſcure que lumineuſe, qui s'élevoit de ce poiſſon comme une petite pouſſiere, & de petites étincelles qui étoient preſque imperceptibles. On vit très-certainement les étincelles, on les compta même, & ceux qui les virent s'accorderent tous dans leur nombre, leur ordre & leur place. Mais l'Obſervateur n'eſt pas ſi aſſuré de cette vapeur ; il a peur que la lumiere du ſoleil ne l'eût trompé, & que cette vapeur ne fût la pouſſiere de l'air.

Lorſqu'on fit ces experiences, les poiſſons ne ſentoient point encore mauvais, & n'avoient point encore perdu leur ſaveur, au goût même des plus délicats. Mais auſſitôt qu'ils commencerent à être corrompus,

ils ne jetterent plus de lumiere. *Ext. du Journ. d'Angleterre. Journ. des Sçav. du 26 Juillet* 1666.

OBSERVATIONS.

I.

M. de Monconys a examiné pourquoi une chandelle éclaire mieux que le feu de la cheminée, & pourquoi on y lit plus distinctement. Les raisons qu'il en donne sont, que la flamme de la chandelle est plus pure & plus nette que celle du bois, comme il est facile de connoître, parce qu'elle fait moins de suie, outre qu'elle est plus ramassée & plus épaisse, d'où vient qu'on distingue les objets autravers de la flamme du bois, ce qu'on ne sçauroit faire autravers de celle de la chandelle. Il ajoute que la flamme de la chandelle va en ligne droite de bas en-haut, au lieu que celle du feu sortant de la longueur du bois qui est en travers, vient à se rompre pour monter en-haut. En effet si on allume un bâton, & qu'on le tienne en l'air perpendiculairement, il jettera une flamme plus vive que si on le tenoit couché & parallele à l'horison. *Journ. des Voyages de M. de Monconys part. I. Journ. des Scav. du 29 Mars* 1666.

II.

Le P. Grimaldi Jesuite rapporte, dans

ſon Traité de la Lumiere & des Couleurs, l'hiſtoire d'une perſonne qui ayant les yeux bandés, diſcernoit au toucher toutes ſortes de couleurs Il aſſure que cet homme en fit l'experience en preſence du Grand Duc de Toſcane, & qu'après qu'il eut deviné de quelle couleur étoient pluſieurs étoffes en les maniant ſeulement, comme on lui eût preſenté une piece de ſoye qui étoit teinte de diverſes couleurs en divers endroits, il dit ſans ſe tromper de quelle couleur étoit chaque partie, quoiqu'il ne vit goutte. Le P. Grimaldi ſe ſert de ce fait pour confirmer que la diverſité des couleurs ne vient que de la differente ſituation des parties de la ſurface des corps colorés, par laquelle la lumiere eſt diverſement reflechie. *Journ. des Scav. du 30 Août 1666.*

SUR L'OPTIQUE,

Sur la viſion.

M. Le Clerc, dans ſon Traité de la Viſion, ſoutient que tout ce qu'on voit diſtinctement, on ne le voit que d'un œil ; & il le prouve par les experiences ſuivantes, qui paroiſſent convaincantes.

Si fermant un œil vous regardés un objet autravers d'une vitre, il vous paroîtra dans un certain endroit de cette vitre, & vous ne pourrés

pourrés le voir ailleurs ſans changer de ſituation. Si enſuite fermant l'œil qui étoit ouvert, vous regardés le même objet de l'œil qui étoit auparavant fermé, vous le verrés dans un endroit de la vitre. Si après avoir marqué exactement ces deux endroits ſur la vitre, vous regardés l'objet avec les deux yeux ouverts, ſans néanmoins changer de ſituation, l'objet ne vous paroîtra qu'à l'un des deux endroits marqués, & non dans un endroit mitoyen. Suppoſé que vous le voyés vis-à-vis de la marque qui répond à l'œil droit, il eſt manifeſte que vous n'employés que cet œil pour le voir, même en les ouvrant tous deux ; car l'œil gauche ne peut le voir dans l'endroit où l'œil droit le voit ; il ne le voit que dans l'endroit qui lui répond. Donc ſi ayant les deux yeux ouverts vous ne voyés jamais l'objet que dans l'endroit qui répond à un des yeux ſeulement & non à l'autre, il eſt certain que les objets ne ſont vûs que d'un œil. Voilà la premiere experience. La ſeconde & la troiſiéme ne different de la premiere, que parce que la ſeconde ſe fait dans un miroir, & la troiſiéme ſur une table.

M. Le Clerc ne nie pas qu'il n'arrive quelquefois qu'en regardant l'objet des deux yeux tout à la fois, on ne le voye

dans un lieu mitoyen ; mais ce n'eſt pas ainſi que la viſion ſe fait ordinairement & naturellement.

Il conclut que les Peintres ont eu raiſon de n'admettre qu'un point de vûë pour le premier principe des regles de la perſpective.

M. Le Clerc ne ſe contente pas d'avoir établi ſon ſyſtême ſur des experiences ſenſibles, il attaque tous les ſyſtêmes differens du ſien, & prétend montrer que ſi les deux yeux voyoient enſemble un même objet, toute l'œconomie de la viſion ſeroit troublée. Les ſenſations ſe font en nous par un ébranlement des nerfs, & la viſion n'eſt que l'action de la lumiere reflechie ſur la retine, c'eſt-à-dire, ſur cette production du nerf optique qui tapiſſe le fond de l'œil. Or l'experience nous apprend que l'impreſſion de la lumiere ſur la retine y peint une image des objets. M. Deſcartes, conſiderant qu'un même objet peignoit ſon image dans les deux yeux, & que l'ame n'en avoit cependant qu'une perception, a crû que les images des deux yeux ſe raſſembloient dans le cerveau, & que des deux il ne s'en faiſoit qu'une. Mais s'il avoit fait un peu de réflexion ſur les démonſtrations qu'il en a voulu donner, il auroit reconnu que ces images ſont differentes, & qu'étant diffe-

rentes, la réunion en est impossible. Que les images d'un même objet soient differentes dans ces deux yeux, M. Le Clerc le prouve en cette maniere. Chaque œil voit un objet par un point different; l'un le voit sous un angle de quinze degrés, l'autre ne le voit que sous un angle de douze degrés; l'un le voit plus grand, l'autre le voit plus petit. Leurs images sont donc differentes, & ne peuvent se réünir en une seule.

Il prévient la pensée qui vient de son systême; si l'on ne voit que d'un œil, l'autre est inutile: Il la prévient cette pensée, en faisant remarquer, qu'il y auroit des objets que l'on auroit peine à voir de l'œil droit, & qu'on voit facilement de l'œil gauche, & que le Créateur a voulu nous pourvoir abondamment des organes d'un sens aussi nécessaire que la vûë. *Systême de la Vision, fondé sur de nouveaux principes, par Sebastien Le Clerc, Dessinateur & Graveur ordinaire du Roy, à Paris chez Cailleau. Mem. de Trév. Mars* 1713. *p.* 511.

SUR LE TELESCOPE.

On raconte que l'Inventeur du Telescope est un certain Artisan Zélandois nommé Lippersein, qui en faisant des lunettes en 1609, s'apperçut fortuitement qu'en disposant un verre convexe, & un verre con-

cave sur une même ligne, cela grossissoit extrêmement les objets, & les approchoit des yeux. Il en fut surpris, & dans son étonnement, il en montra l'experience à tout le monde, sans faire un mystere de cette curieuse découverte, dont il ne sçavoit pas lui-même la cause. Le bruit qu'on en fit, alla jusqu'aux oreilles de Galilée, qui s'appliqua aussi-tôt à fabriquer ces sortes de verres; & comme par le raisonnement & par des experiences réïterées, il en fit un usage plus utile que l'Artisan de Zélande, beaucoup d'Auteurs lui en attribuent l'invention. Mais d'autres la font remonter plus haut, & prétendent que les Telescopes étoient connus long-temps avant ce temps-là.

Le P. Mabillon, dans son Itineraire d'Allemagne, produit un vieux Manuscrit du troisiéme siecle, à la tête duquel Ptolomée est representé contemplant les astres avec un long tube, qui ne peut être autre chose qu'un Telescope. On allegue aussi que Roger Bacon Moine Anglois, dans le treiziéme siecle, a fait la description d'une pareille machine; & Cysatus, dans son Dialogue sur la Comete de 1618, parle d'un Manuscrit de plus de quatre cens ans, où il est dit que cet instrument étoit fort commun parmi les anciens Astronomes. Quand cela seroit vrai, on ne pouroit pas en contester

l'honneur aux Modernes ; car ces vieux Manuſcrits étoient enſevelis dans la pouſſiere, & perſonne ne s'eſt aviſé d'y aller chercher le modele des Teleſcopes. Lipperſein n'y penſoit guéres, & c'eſt un coup du hazard. D'ailleurs, ſi les anciens Aſtronomes avoient eu le ſecours du Teleſcope, ils n'auroient pas manqué de faire mention d'un inſtrument ſi merveilleux ; du moins les Modernes ont ſçû mieux s'en ſervir, en découvrant dans le Ciel tant d'étoiles qui avoient échappé à la vûë des anciens Aſtronomes : tels ſont les Satellites de Jupiter & de Saturne, & cette multitude innombrables d'étoiles obſcures ou nébuleuſes, qui compoſent cette trace blanche qu'on appelle *Galaxie*, ou la voie lactée. *Hiſt. des Ouvr. des Scav. Janv.* 1701. *p.* 20. *Voyez cette matiere traitée plus au long dans les Mem. de Trév. Mars* 1713. *pag.* 394. On y voit que d'autres donnent cette invention au fils d'un nommé Jacques Metius d'Alcmaer en Hollande.

SUR LES GRANDES LUNETTES.

M. Auzout remarque que les grandes lunettes ne font pas voir plus loin que les petites, à proportion de leur grandeur. La raiſon qu'il en rend, eſt que les lunettes groſſiſſent ſeulemens l'objet, mais n'aug-

mentent pas la lumiere, laquelle cependant n'eſt pas moins néceſſaire pour voir, que l'objet même. Au contraire, plus les lunettes ſont grandes, plus elles ſont obſcures; ce qui vient tant de ce que, pour éviter l'incommodité de la longueur, on ne leur donne preſque jamais aſſez d'ouverture à proportion de leur groſſiſſement; que de ce que plus elles ſont grandes, & plus elles groſſiſſent les vapeurs, la pouſſiere, & les autres petits corps dont l'air eſt toujours plein; & ainſi on ne voit l'objet que comme à travers d'un voile: outre que lorſque l'objet eſt éloigné, il y a plus d'air à traverſer que quand il eſt proche, & par conſéquent plus les lunettes portent loin, plus elles doivent être obſcures. *Journ. des Scav. du* 11 *Janv.* 1666.

PROBLEME D'OPTIQUE.

Les Jeſuites du College de Loüis le Grand, ont un Jardin environné de bâtimens, qui a environ cinquante pieds en quarré. Dans ce Jardin, eſt un baſſin d'eau de quatre ou cinq pieds de profondeur, au milieu duquel s'éleve une pyramide quarrée a ſept ou huit pieds au-deſſus de la ſurface de l'eau. Dans chacun des côtés de la pyramide, on a enchaſſé dans la pierre une piece de marbre noir, chargé d'inſcriptions.

Ce qu'il y a de plus ſingulier, c'eſt que l'ombre que la pyramide fait dans l'eau, au lieu de repreſenter le marbre noir, comme il eſt en effet, le repreſente très-blanc ; & afin que rien ne manque à la ſingularité du phenomene, il s'eſt fait par hazard quelques taches blanches de plâtre ſur le marbre, qui au lieu de paroître blanches dans l'ombre, paroiſſent noires, tandis que le marbre noir paroît blanc. Il faut encore remarquer que le reſte de la pyramide paroît dans l'eau de ſa couleur naturelle. Voilà un Phenomene aſſez ſingulier dont on a démandé l'explication aux Phyſiciens. *Mem. de Trév. Janv.* 1725. *p.* 54. Et voici celles qu'on y a données.

RESOLUTION DU PROBLEME. Par M. Brunot Maître de Mathematique.

Il eſt ſans doute aſſez ſingulier, comme on le remarque dans l'expoſé du problême, que du marbre noir paroiſſe blanc dans l'image qui en eſt repreſentée dans l'eau ; & c'eſt encore une circonſtance ſinguliere que les taches blanches qui ſe ſont faites par hazard ſur ce marbre, paroiſſent noires, ou du moins brunes dans l'eau, tandis que le marbre noir y paroît blanc. Ce ſont là de ces jeux de la nature, qui ſe plaît quelquefois à

faire illusion à nos sens. Rien n'est plus commun, sur-tout en matiere d'Optique ; car l'œil qui est le plus étendu & le plus subtile de tous les sens, est en même temps le moins fidele: les differentes réflexions & refractions des rayons de lumiere, le trompent en mille manieres. Les Telescopes lui font croire fort proches des objets très-éloignés. Les microscopes lui font paroître grands des objets très-petits. Le prisme lui represente les nuances les plus brillantes, & des tapis des plus belles couleurs, où il n'y a qu'une terre séche & une campagne inculte. L'éloignement seul des objets lui fait méconnoître leur véritable figure. Il faut que l'esprit réflechisse & raisonne sans cesse, pour rectifier les faux rapports que l'œil lui fait à tout moment.

Cherchons donc dans le Phenomene dont il s'agit ici, quelle peut être la cause de l'illusion. Le marbre & tout autre corps, de quelque couleur qu'il soit, étant exposé au-dessus de la surface d'une eau claire & tranquille, doit naturellement se peindre dans l'eau, & s'y representer avec sa couleur naturelle. La raison de cette apparence est la même que celle de l'apparence des couleurs. Car pourquoi un corps paroît-il de certaine couleur? C'est selon le systême le plus commun, parce que les rayons de lu-

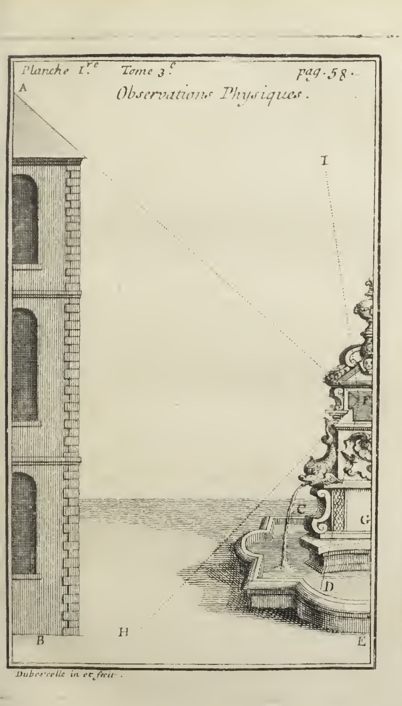
miere, en tombant sur la surface de ce corps, reçoivent un certain mouvement, qu'ils communiquent à notre œil en s'y réflechissant. Pourquoi pareillement un corps qui se peint dans l'eau, y paroit-il de sa couleur naturelle, ou de la même couleur qu'il a hors de l'eau ? C'est que les rayons de lumiere, qui en tombant sur la surface de ce corps, reçoivent un certain mouvement, conservent toujours ce même mouvement, en se réflechissant sur la surface de l'eau, & ensuite en se réflechissant de la surface de l'eau à notre œil ; & par conséquent, ils doivent nous representer dans l'eau la même couleur que nous voyons hors de l'eau.

Mais si les rayons réflechis, par lesquels nous voyons dans l'eau l'image d'un corps, ne reçoivent pas en tombant sur la surface de ce corps le mouvement nécessaire pour le representer de sa couleur naturelle, il est évident que nous ne devons pas voir l'image de ce corps de la même couleur que le corps même. Or c'est ce qui arrive dans le Phenomene dont on demande l'explication. Mais afin de ne rien laisser à desirer pour l'intelligence de la resolution que l'on va donner du problême, il faut observer, 1°. Que le bassin d'eau, au milieu duquel est élevée la pyramide & le marbre, est fort

étroit : cette remarque eſt importante, & ſervira de fondement à tout ce que l'on va dire. 2°. Il faut encore obſerver, ce que tout le monde ſçait, que dans la réflexion de la lumiere, l'angle de réflexion eſt toujours néceſſairement égal à l'angle d'incidence.

Cela ſuppoſé, je demande quels ſont les rayons réflechis, par leſquels on voit dans l'eau l'image du marbre ? Ce ne ſont certainement pas ceux qui tombent de l'eſpace & des bâtimens d'alentour, ſur la ſurface du marbre. Car le baſſin étant fort étroit, les rayons qui tombent de ces bâtimens ſur le marbre, ne peuvent pas ſe réflechir ſur la ſurface de l'eau, par la raiſon que l'angle de réflexion ne ſeroit pas égal à l'angle d'incidence. Soit le bâtiment *A B*, le baſſin *C D F*, & le marbre *F*, enchaſſé dans la pyramide *F G*,

Il eſt évident que le rayon *A F*, s'il ſe réflechiſſoit dans le baſſin par le rayon *F D*, feroit un angle de réflexion fort inégal à l'angle d'incidence. Il ne peut donc pas s'y réflechir ; & il faut au contraire qu'il ſe réflechiſſe en *H*, c'eſt-à-dire, hors du baſſin ; & par conſéquent, ce n'eſt point par la réflexion de ces rayons que nous voyons dans l'eau l'image du marbre. Quels ſont donc les rayons qui forment cette image ? Le baſ-


Planche I.re
Tome 3.e
pag. 58.
Observations Physiques.
A
I
F
C
G
D
B
H
E
Dubercelle in et fecit.



ſin étant auſſi étroit qu'il l'eſt, il faut néceſſairement que ce ſoit des rayons preſque verticaux, leſquels faſſent, en tombant ſur le marbre, un angle fort aigu, comme le rayon *I F*, puiſque l'angle de réflexion doit être néceſſairement lui-même fort aigu, ſuivant le principe general que l'angle de réflexion eſt toujours égal à l'angle d'incidence, comme il arrive au rayon *F D*.

Il ne s'agit donc à preſent que de prouver que les rayons preſque verticaux, qui ſont les ſeuls qui ſe réflechiſſent du marbre ſur l'eau, ne peuvent pas repreſenter dans l'eau l'image du marbre, de la même couleur qu'il eſt hors de l'eau. La choſe ſera aiſée à concevoir, ſi l'on fait réflexion que le marbre étant fort poli, & les rayons verticaux ne tombant ſur ſa ſurface que par un angle fort aigu, ils ne font, pour ainſi dire, qu'y gliſſer, & perdent par conſequent très-peu de leur mouvement propre, ou de leur éclat ; de ſorte qu'après la réflexion même, ils reſtent encore preſque tout lumineux. Or puiſque ces rayons perdent très-peu de leur mouvement propre, il eſt évident qu'ils doivent peindre dans l'eau l'image du marbre, ſous la couleur qui eſt produite par le mouvement propre. Cette couleur eſt la lumiere même, & par conſéquent, l'image du marbre devroit paroître toute lumineuſe. Mais

comme le mouvement des rayons eſt néceſſairement un peu alteré par la double réflexion qu'ils font, l'une ſur le marbre, & l'autre ſur l'eau : auſſi cette couleur lumineuſe qu'ils devroient repreſenter, eſt un peu alterée, & ne pouvant être la lumiere même, elle eſt du moins la couleur la plus approchante de la lumiere, qui eſt le blanc.

Pour ce qui eſt des taches blanches qui paroiſſent brunes dans l'eau, cela vient uniquement de l'inégalité de leur ſurface. Ces taches ſont, dit-on, de plâtre, & par conſéquent, fort raboteuſes. Les rayons que leur ſurface reçoit d'en-haut, ſont tellement rompus ou diviſés par l'inégalité des parties du plâtre, qu'il ne peut point s'en aſſembler une aſſez grande quantité, pour en faire dans l'eau une image nette & diſtincte. Voilà pourquoi elles y paroiſſent brunes & obſcures.

On peut de tout ceci tirer quelques conſéquences, qui ſerviront encore à confirmer l'explication que l'on vient de donner du Problême.

La premiere eſt, que de quelque couleur que fut le marbre dont il s'agit ici, il produiroit toujours le même effet, c'eſt-à-dire, qu'il paroîtroit toujours blanc dans l'eau, pourvû que ſa ſurface fut polie. Mais ſi à la place du marbre on mettoit, par exemple,

un morceau d'étoffe noire, ou de couleur, ou quelqu'autre corps que ce soit, dont la surface ne fut pas polie, cette étoffe, ou ce corps raboteux, paroîtra infailliblement dans l'eau de sa couleur naturelle, ou d'une couleur plus sombre, à proportion que la surface sera plus ou moins raboteuse. Car les rayons de lumiere qui tomberont d'en-haut sur ces corps, perdront nécessairement leur mouvement propre, pour en recevoir un autre, suivant lequel ils peindront ces corps de leur couleur naturelle; & c'est par cette raison que tout le reste de la pyramide est representé dans l'eau, avec la même couleur qu'elle a hors de l'eau; ou bien si le corps est trop rabotteux, les rayons seront tellement rompus & divisés par l'inégalité de la surface, qu'ils ne peindront dans l'eau qu'une image obscure & sombre : c'est ce qui arrive aux taches de plâtre.

La seconde conséquence est, que si notre œil étoit placé dans l'endroit de la surface de l'eau, où se fait la réflexion des rayons qui tombent d'en-haut sur le marbre, & que de ce point de vûë il regardât le marbre, il le verroit non pas noir, mais tout lumineux & luisant. C'est ainsi que des ardoises sur un toît, ou la dorure sur un dôme, nous paroissent brillantes & lumineuses, lorsque notre œil se trouve dans le point de vûë né-

ceſſaire pour recevoir la réflexion des rayons qui tombent de haut en-bas ſur ces corps polis.

Une troiſiéme conſéquence, c'eſt que ſi on élevoit horizontalement au-deſſus du marbre quelque corps qui empêchât l'effet des rayons verticaux, alors le marbre paroîtroit noir infailliblement.

Enfin, il s'enſuit que ſi le baſſin étoit plus large, en ſorte qu'on pût voir l'image de loin, comme on la voit de près, c'eſt-à-dire, qu'on pût la voir par la réflexion des rayons obliques & collateraux, ſi j'oſe m'expliquer ainſi, comme on la voit par la réflexion des rayons verticaux, le marbre paroîtroit noir; car ces rayons obliques ne gliſſeroient pas ſur la ſurface du marbre, comme font les rayons verticaux, & par conſéquent ils perdroient en tombant leur mouvement propre; d'où il s'enſuit qu'ils repreſenteroient le marbre de ſa couleur naturelle. Ainſi, ce même marbre noir, qui paroît blanc, paroîtroit noir, & changeroit de couleur ſans changer de ſituation, pourvû ſeulement qu'on élargît le baſſin au milieu duquel il eſt élevé. Sur quoi il faut cependant remarquer que ce n'eſt pas préciſément parce que le baſſin eſt étroit que le marbre paroît blanc, mais parce que le baſſin étant étroit, on eſt obligé de s'approcher

de fort près de la pyramide, pour en voir l'image dans l'eau. Car quelque largeur que l'on donnât au baſſin, le marbre paroîtra toujours blanc dans l'eau, lorſqu'on le regardera de près. *Mem. de Trév. Juin 1725. pag.* 1126.

AUTRE EXPLICATION DU PROBLEME D'OPTIQUE,

Par M. Broſſette Avocat, & Membre de l'Academie de Lyon.

Pour expliquer ce Problêm, M. Broſſette ſuppoſe que les murailles des bâtimens qui environnent le jardin, ſont blanches, & que la pyramide eſt d'un marbre poli. Sur cette ſuppoſition, il dit que la lumiere du ſoleil qui tombe ſur la muraille du bâtiment, ſe réflechit de haut en-bas ſur la face oppoſée de la pyramide, c'eſt-à-dire, ſur la face qui eſt cachée au ſoleil; & cette ſurface réflechiſſant de nouveau les rayons qu'elle a reçus de la muraille blanche, les renvoye auſſi de haut en-bas ſur la ſurface de l'eau qui eſt dans le baſſin; ce qui fait que l'ombre de la pyramide paroît blanche. Par la même raiſon, ſi la muraille étoit rouge, ou bleuë, ou d'une autre couleur, l'ombre de la pyramide paroîtroit de la même couleur.

A l'égard des taches de plâtre qui paroiſſent noires dans l'ombre, quoiqu'elles ſoient blanches, cela vient, ſans doute, de ce que, ou la blancheur de ces taches, ou l'inégalité de leur ſurface, empêche la réflexion directe des rayons de lumiere qu'elles reçoivent de la muraille, leſquels ſe diſſipant en divers points, ne tombent pas ſur la ſurface de l'eau; & par ce moyen, ces taches y ſont repreſentées noires, parce qu'elles font un vuide dans les rayons qui ſont réflechis directement par les autres parties de la face de la pyramide.

Au contraire, ſi la pyramide étoit blanche, & qu'elle eut des taches noires, il pourroit peut-être arriver que les taches paroîtroient blanches dans l'eau, & que l'ombre de la pyramide paroîtroit noire, ou moins blanche qu'elle ne paroît quand la pyramide eſt noire.

De là il faut conclure, que c'eſt moins l'ombre de la pyramide que l'on voit dans l'eau, que la couleur de la muraille oppoſée, qui s'y peint.

Il s'enſuit que pour ce Phenomene, il faut quatre conditions principales. La premiere, qu'il y ait une muraille, ou quelque corps ſemblable, propre à reflechir la lumiere du ſoleil qui tombe d'en-haut. La ſeconde, que la muraille ne ſoit pas fort éloignée de la pyramide.

pyramide. La troisiéme, qu'elle soit blanche. La quatriéme, il faut enfin qu'elle soit plus haute que la pyramide, afin que les rayons réflechis de la muraille, sur la pyramide, retombent ensuite sur la surface de l'eau, suivant l'angle que forme la ligne d'incidence, avec la ligne de réflexion. *Mem. de Trév. Juillet* 1725. *pag.* 1323.

CURIOSITE'S D'OPTIQUE.

Le P. Fabri Jesuite, dans son Traité de l'Homme, enseigne le moyen de faire sans verres des lunettes qui grossissent les objets. Il dit que lorsqu'on regarde de près quelque objet par un petit trou, il paroît beaucoup plus grand qu'il n'est, & que par consequent, si au lieu de verres, on mettoit devant les yeux deux lames, où il y eût de petits trous, on auroit une nouvelle maniere de lunettes, beaucoup plus commodes que celles de verre, qui gâtent les yeux, à cause de la réfraction des rayons qui s'y fait.

Il parle aussi d'une chose qui est très commune, mais qui surprend souvent plusieurs personnes qui n'en sçavent pas la cause. Il demande pourquoi il y a certains Portraits qui semblent regarder tout le monde, de quelque côté qu'on se mette ? La raison qu'il en rend est, que dans ces Portraits, le nez est un peu tourné d'un côté, & les yeux de

l'autre : c'eſt pourquoi ces portraits ſemblent regarder à droit, à cauſe que les yeux ſont en effet tournés de ce côté-là : ils ſemblent auſſi regarder à gauche, parce que la pointe du nez y eſt tournée, & que le tableau étant plat, on ne s'apperçoit pas que les yeux ſont tournés de l'autre côté, ce qui s'appercevroit ſi les yeux du Portrait étoient convexes ; d'où vient qu'on ne ſçauroit faire de figure en relief qui ſemblent regarder de tous côtés. *Honorati Fabri Soc. Jeſu, Tract. duo, quorum prior eſt de plantis, poſterior de homine. Journ. des Sçav. du 23 Aouſt 1666. pag. 630.*

Sur la grandeur apparente de la Lune auprès de l'horizon.

M. Regis, dans ſes Diſputes avec le Pere Malbranche, prétend, avec le commun des Philoſophes, que *la grandeur de la lune à l'horiſon, dépend principalement des vapeurs qui s'élevent perpetuellement en l'air, & qui ſe diſpoſent en ſorte autour de la terre, que leur ſurface convexe eſt concentrique avec elle ; d'où il s'enſuit, que ces vapeurs cauſent aux rayons de la lune des réfractions qui les font approcher de la perpendiculaire, & qui ſont propres par conſéquent à augmenter l'image de la lune ſur la retine, par la même raiſon que les verres*

convexes ſont propres à augmenter celles de tous les objets qu'on regarde autravers de verres.

Nous avons une experience qui favoriſe cette opinion. Un Voyageur curieux qui avoit monté ſur le ſommet du *Pic de Teneriffe*, qui eſt la plus grande Iſle des Canaries, a rapporté a un Sçavant, qu'étant ſur ce ſommet, dont la hauteur eſt de quinze lieuës, le ſoleil ne lui avoit paru guéres plus grand qu'une groſſe étoile : ce qui ne peut être attribué qu'au défaut des vapeurs, qui ſe formant bien au-deſſous du ſommet de cette montagne, ne ſe trouvent point interpoſées entre les yeux & le ſoleil, pour en augmenter l'objet. Quelques perſonnes ayant témoigné douter de ce fait, voïci la réponſe qu'a faite ce Sçavant.

» Il y a quelques années qu'un Marchand, natif de Marſeille, habitué & marié à Teneriffe, ayant été ici pour affaires durant quelques mois, j'eus de longues & fréquentes conférences avec lui, ſur les raretés des Canaries. Il m'aſſura, entre autres choſes, qu'il avoit monté pluſieurs fois le Pic, ce qui ne ſe peut faire qu'au mois de Juillet ou d'Août, à cauſe des neiges & des broüillards dont il eſt couvert en tout autre temps ; & qu'il avoit toujours remarqué, lorſqu'il étoit au-deſſus, que le ſo-

» leil ne lui paroiſſoit guéres plus gros
» qu'une groſſe étoile ; mais que la lumiere
» lui en avoit toujours ſemblé bien plus
» claire & bien plus vive qu'à l'ordinaire.
» J'ai l'idée d'avoir lû des Relations qui di-
» ſent la même choſe. Quant à ce que j'en
» crois, comment conteſter des faits appuyés
» d'auſſi ſolides raiſons que d'autres que
» nous ne ſçaurions conteſter ? Le ſoleil &
» la lune nous paroiſſent plus grands à
» l'horiſon qu'au zénith ; les planettes ne
» ſcintillent qu'à l'horiſon, & les étoiles fi-
» xes nous paroiſſent plus grandes à la vûë
» ſimple qu'à la lunette, à proportion que
» la lunette eſt bonne, & qu'elle groſſit da-
» vantage. Galilée a trouvé qu'une étoile
» de la premiere grandeur, qui lui paroiſ-
» ſoit à la vûë ſimple de deux minutes de
» diametre, ne lui avoit paru à la lunette
» que de cinq ſecondes de diametre. M.
» Auzout a reconnu que l'étoile de deux mi-
» nutes de diametre, à la vûë ſimple, ne
» lui avoit paru que de deux ſecondes avec
» ſa lunette, qui étoit meilleure que celle de
» Galilée. Perſonne ne s'aviſe de conteſter
» ces experiences, parce que nos yeux &
» nos lunettes nous convainquent qu'elles
» ſont vraies. Mais on veut que celle du
» Pic de Teneriffe ſoit fauſſe, parce que
» nous ne la pouvons pas faire aiſément.

Cependant la même raison qu'on apporte «
des Phenomenes dont on convient, peut «
découvrir aisément la possibilité du Phe- «
nomene dont on ne convient pas. Les «
vapeurs & les exhalaisons rompant les «
rayons du soleil & de la lune à l'horison, «
me les font voir en même temps où ils «
sont & où ils ne sont pas ; & ces apparen- «
ces vraies & fausses, se confondant en «
un seul objet, me les font appercevoir plus «
grands qu'ils ne sont, la même cause me «
faisant voir les autres planetes à l'horison «
où elles sont & où elles ne sont pas, leur «
apparence vraie & fausse venant à se con- «
fondre en un seul objet, par une action «
druë & fréquente qui me frappe les yeux, «
comme font dans les eaux claires & cou- «
rantes les corps visibles qui sont au «
fond, me les fait sembler scintiller, & «
plus grandes qu'à l'ordinaire. Enfin la «
même cause fait paroître à mes yeux sim- «
ples les étoiles fixes scintiller & plus «
grandes qu'à la lunette, parce qu'elles «
sont très-petites, & qu'elles me paroif- «
sent à la fois, par des especes de vibra- «
tions qui se confondent, où elles sont & «
où elles ne sont pas. Mais la nouvelle ré- «
fraction qui se fait dans les verres de la «
lunettes, venant à rompre, ou réünir ces «
fausses apparences dans leur objet, les «

» fait paroître très-petites & ſans ſcintilla-
» tion.] Ainſi je dis, que le ſoleil que nous
» voyons autravers des nuages & des ex-
» halaiſons dans les lieux bas que nous ha-
» bitons d'ordinaire, nous doit paroître
» plus grand qu'il ne paroît ſur le Pic de
» Teneriffe, qui eſt au-deſſus de la maſſe
» de l'air groſſier, liquide & agité, & il
» doit paroître très-petit ſur le Pic de Te-
» neriffe, parce que la réfraction y eſt très-
» petite, &c. « *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneuil-Marville. tom. I, pag. 56.*

Sur quatre Soleils qui ont paru à Chartres.

Le neuviéme jour d'Avril 1666, ſur les neuf heures & demi du matin, on vit paroître trois cercles dans le ciel.

L'un étoit fort grand, un peu interrompu, & tout blanc, ſans mélange d'aucune couleur. Il paſſoit par le milieu du diſque du ſoleil, & étoit parallele à l'horiſon. Son diametre étoit de plus de cent degrés, & ſon centre n'étoit pas loin du zénith.

L'autre étoit beaucoup plus petit, défectueux en quelques endroits, & chargé des couleurs de l'iris; particulierement dans la partie qui étoit dans le grand cercle. Il avoit le ſoleil pour centre,

Le troiſiéme étoit plus petit que le premier, mais plus grand que le ſecond. Il n'étoit pas entier, ne faiſant qu'un arc ou portion du cercle dont le centre étoit fort éloigné de celui du ſoleil, & la circonference joignoit par le milieu celle du petit cercle, & coupoit le grand cercle par les deux bouts. On y voyoit auſſi les couleurs de l'iris, mais elles n'étoient pas ſi fortes que celles du ſecond cercle.

A l'endroit où la circonference de ce troiſiéme cercle joignoit celle du ſecond, il y avoit un grand brillant de couleurs de l'iris mêlées enſemble; & aux deux bouts, où ce ſecond cercle coupoit le premier, paroiſſoient deux parelies ou images du ſoleil, qui brilloient avec beaucoup d'éclat, mais qui n'étoient pas ſi lumineuſes, ni ſi bien terminées que le ſoleil même: le parelie qui étoit vers le Midi étoit plus gros, & paroiſſoit bien plus brillant que celui qui étoit à l'Orient.

Outre ces deux parelies qui étoient aux deux côtés du ſoleil, dans l'interſection du premier & du troiſiéme cercle, il y avoit encore ſur le premier cercle un troiſiéme parelie, ſitué au Nord, qui étoit plus petit & moins lumineux que les deux autres; de maniere qu'on voyoit en même temps dans le Ciel quatre ſoleils. La figure qui ſuit fera mieux comprendre que le diſcours

la diſpoſition de ce Phenomene.

A, zénith, ou point vertical de l'obſervation.

R, le Soleil.

S C H N, premier cercle tout blanc, parallele à l'horiſon, qui paſſoit par le diſque du ſoleil, & ſur lequel étoient les parelies.

D E B O, ſecond cercle, iris autour du ſoleil.

H D N, troiſiéme cercle, excentrique au ſoleil.

H N, parelies dans l'interſection du demi cercle.

C, parelie tout blanc, & moins lumineux que les deux autres.

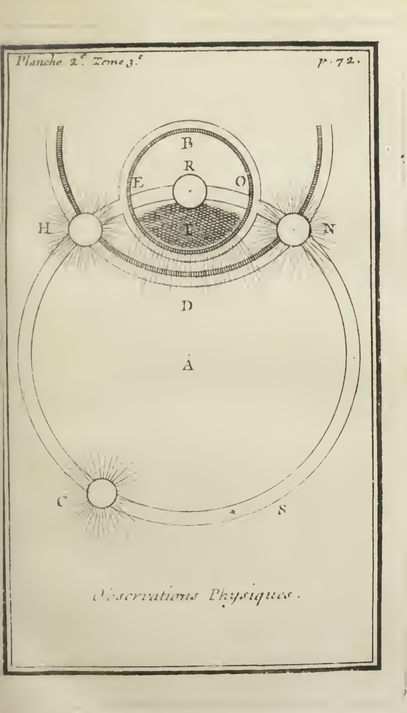
I, eſpace fort noire & ſombre, entre *R* & *D*.

Ce Phenomene eſt un des plus beaux & des plus admirables qu'on puiſſe voir, à cauſe de l'excentricité du cercle *H D N*; & à cauſe que les parelies n'étoient pas dans l'interſection *E I B O*, avec le grand cercle, mais dans l'interſection du demi cercle. *Journ. des Sçav. du* 10 *May* 1666.

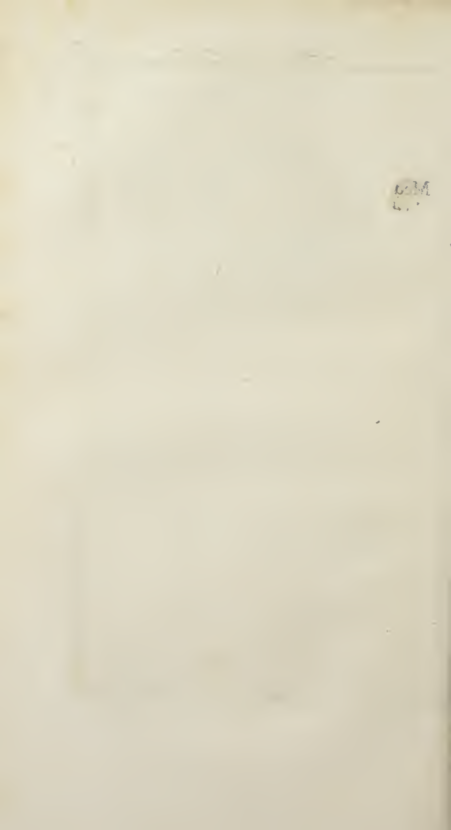
SUR L'EAU.

Des vertus medicinales de l'eau.

Peu de gens juſqu'à preſent, pour ne pas dire



Observations Physiques.



dire perſonne, ont traité d'une maniere Phyſique & raiſonnée des vertus medicinales de l'eau : on s'eſt contenté de rapporter des faits ſans les expliquer. La plupart des hommes, & même une bonne partie des [illegible]ecins, regardent l'eau comme incapable [illegible]e produire aucune cure, ou de prévenir aucune maladie. Il s'en trouve même qui la croyent contraire à la ſanté. Cette erreur vient de ce que l'eau eſt ſi ſimple & ſi commune. Les hommes ſont avides de ce qui eſt difficile & rare, principalement en Médecine, où l'on voit ſouvent des remedes cachés avec ſoin, faire fortune, & guérir toutes ſortes de maux, & tomber tout d'un coup, d'abord qu'on dévoile le myſtere au public.

Si je ne voulois rapporter que des expériences, ſans aucun raiſonnement en faveur de l'eau, je dirois que de dix parties du monde, il y en a pour le moins ſix qui ne boivent que de l'eau pour l'ordinaire. Les Americains n'ont connu l'uſage du vin & des autres liqueurs ſpiritueuſes, qu'après l'invaſion des Européens. S'en trouvoient-ils plus mal ? étoient-ils moins vigoureux ? vivoient-ils moins que nous ? Au contraire, ils joüiſſoient d'une ſanté plus parfaite ; ils étoient beaucoup plus robuſtes & plus vigoureux qu'à preſent, & ils vivoient plus long-

temps que nous. Aujourd'hui, ceux qui boivent du vin, ou qui ſont nés de parens qui en bûvoient, ſont tous, comme nous, ſujets aux mêmes infirmités. Je dirois que l'eau guérit ſouvent les fiévres ardentes. Gallien ne conſeilloit dans ces ſortes de fiévres, après avoir fait ſaigner le malade, que de l'eau froide, & en très-grande quantité. Les ardeurs de la fiévre s'appaiſoient, & le malade ſuoit abondamment & ſans peine, & par là, il guériſſoit en peu de temps. Il n'y a même rien de meilleur que l'eau froide priſe en grande quantité, pour procurer l'éruption de la petite-verolle ; elle emporte auſſi toutes les coliques bilieuſes, tempere l'ardeur des entrailles, charie le ſable des reins ; rien de meilleur pour un aſthme convulſif, dans un temperamment chaud & ſec. Que ne produit-elle pas appliquée exterieurement ? Elle prévient la rage, guérit la folie ; en un mot, il n'eſt preſque pas de maladie qu'elle n'ait guérie, comme on le va voir dans la ſuite. Mais parlons en Phyſiciens, & commençons d'abord par l'eau ſimple, ſans avoir aucun égard aux differentes ſubſtances dont elle peut être chargée.

A parler proprement, l'eau n'agit que dans trois differens endroits de notre corps ; dans les premieres voies, c'eſt-à-dire, dans l'eſtomach & les inteſtins, dans le ſang &

ſur la ſurface de notre corps, ou exterieurement.

Comme l'eau eſt également utile & néceſſaire, ſoit lorſqu'on eſt en ſanté, ſoit lorſqu'on eſt malade, nous parlerons d'abord des effets qu'elle produit dans les perſonnes qui ſe portent bien; enſuite nous paſſerons à ceux qu'elle produit dans celles qui ſont incommodées de quelque maladie.

On doit regarder l'eau comme un des principaux inſtrumens de la digeſtion. Dans les premieres voies, elle agit par ſa fraîcheur, par ſon poids, & par ſa liquidité. Comme une des principales propriétés du froid, eſt de cauſer un grand reſſerrement dans tous les vaiſſeaux, & de contracter avec violences les fibres qui compoſent les vaiſſeaux, il eſt évident que l'eau froide, en paſſant, agira ſur toutes les glandes de la bouche, de l'éſophage, de l'eſtomach, & des inteſtins; elle devra occaſionner de violentes contractions dans tous les vaiſſeaux, & dans toutes les glandes de ces endroits. D'où il reſulte que la ſalive, les ſucs de l'éſophage, de l'eſtomach, des inteſtins, du pancreas, & la bile, ſe ſépareront en très-grande quantité; ainſi la digeſtion ſe fera beaucoup mieux.

Autre propriété admirable de la fraîcheur

de l'eau ; c'eſt qu'en contractant les fibres ; elle les fortifie extrêmement, en rapprochant leurs parties, & en faiſant ſortir des pores des fibres les particules qui y étoient inutiles, ou plutôt, qui ne ſervoient qu'à les affoiblir ; elle leur donne du reſſort, de la flexibilité ; par là, leurs contráctions deviennent plus fortes & plus féquentes ; nouveau ſecours pour aider la digeſtion.

En qualité de liquide, ſur-tout lorſqu'elle eſt chaude, & de liquide compoſé de parties très-peſantes, très-aiſées à ſe ſéparer, très-petites, & par conſéquent, très-propres au mouvement, & à s'infinuer dans les pores des alimens ſolides que nous prenons, c'eſt le meilleur diſſolvant, & en même temps le plus doux qu'il y ait dans toute la nature. Elle ne briſe point, elle ne détruit point les corps qu'elle diſſout, elle ſépare leurs parties ſans violence, elle les détache les unes des autres, & les deſunit ; elle n'en altere que les combinaiſons, pour en former de nouvelles.

Mais dira-t-on que l'eau ne ſçauroit jamais diſſoudre le pain, la viande, & d'autres alimens encore plus ſolides ? Le contraire eſt très-facile à prouver. L'eau, en qualité de fluide, a une force tout-à-fait prodigieuſe, & ſuperieure de beaucoup à la force qui unit enſemble les particules des

alimens solides ; c'est ce qu'on prouve par les experiences suivantes. Tout le monde sçait qu'une corde séche, lorsqu'on la mouille, souleve un poids quel qu'il soit, l'experience est très-commune. L'on sçait aussi de quelle maniere les Tailleurs de meules de moulin séparent une meule du roc, après l'avoir taillée. Ils font des trous horizontaux entre la meule & le roc ; ils enfoncent des chevilles de bois bien sec dans les trous ; l'humidité pénetre dans les chevilles, & les fait gonfler, & la meule se sépare dans peu de temps. Dans ces occasions il faut absolument convenir, que l'eau surmonte la resistance des poids, qui est assurément immense & superieure de beaucoup à celle des alimens. Il n'y a point de particule de pain, de viande, &c. qui s'unisse aux autres particules du pain ou de la viande, avec la même force, que la meule de moulin au roc, d'où cependant l'eau la sépare. On doit considerer les particules terrestres & spongieuses, ou poreuses des alimens, comme de petits coins remplis de pores, dans lesquels l'eau pénetre ; ces coins s'enflent en même temps, & en se brisant eux-mêmes, brisent aussi toute la substance des alimens.

L'eau n'agit pas seulement en qualité de liquide ; c'est ce que l'analyse de la salive,

qui n'eſt à proprement parler que de l'eau, prouve d'une maniere évidente. La ſalive contient beaucoup de particules ſalines, qu'on doit regarder comme autant de petits coins, qui, entraînés dans la ſubſtance des alimens par les particules de l'eau, diviſent tout ce qu'ils rencontrent.

Parlons preſentement des effets de l'eau dans les maladies qui attaquent les premieres voies. Les principales maladies qui attaquent ces parties, ſont les amertumes de bouche, les dégouts, les nauſées, le vomiſſement, les aigreurs, les ardeurs, le hoquet, les indigeſtions, les coliques, les dévoiemens; maladies qui ont pour la plupart pour cauſe, ou la foibleſſe de ces organes, ou quelque vice dans les liqueurs, qui ſervent à la digeſtion. Nous avons déja dit, qu'il n'y a rien qui fortifie davantage les organes de la digeſtion que l'eau, ſur-tout ſi elle eſt froide. Les liqueurs qui ſervent à cette fonction, manquent dans certains temps, comme en Eté, lorſque la tranſpiration eſt fort grande, & que la matiere de la ſalive, &c. s'échape par la peau; il eſt aiſé de voir qu'il n'y a que l'eau qui puiſſe ſuppléer à ce défaut. Auſſi remarque-t-on qu'en Eté nous bûvons beaucoup plus qu'en Hiver, & que nous avons alors communément la bouche beaucoup plus ſéche; de là

vient aussi le dégoût que l'on a dans cette même saison.

Il arrive souvent, sur-tout pendant les grandes chaleurs, dans les temperamens secs & bilieux, qu'on sent une grande amertume dans la bouche, & des ardeurs dans l'estomach : cela vient de ce que la salive est chargée de particules âcres, sulfureuses, ou bilieuses, qui ayant séjourné durant la nuit dans la bouche & dans l'estomach, excitent ces sensations desagréables. Le meilleur remede qu'on puisse prescrire dans ces occasions, c'est de l'eau fraîche ; elle tempere l'ardeur, elle dissout & entraîne les sels, elle enveloppe & éteint, pour ainsi dire, les portions bilieuses trop exaltées ou rarefiées.

Les nausées & les vomissemens, la plupart du temps causés ou par des matieres âcres, qui irritent & piquottent l'estomach, ou par des mouvemens convulsifs dans les nerfs de cette partie, ou bien par une trop grande quantité de matiere, trop épaisse pour remonter, & qui en même temps, par son propre poids ou autrement, irrite l'estomach : les nausées & les vomissemens, dis-je, comme par mirâcle, cedent à trois ou quatre grands verres d'eau froide, qui adoucit les matieres âcres, tempere & arrête par sa fraîcheur, les mouvemens déreglés des

nerfs, & facilite la sortie des matieres contenuës dans l'estomach, en leur donnant de la fluidité.

Dans une indigestion causée par une débilité, ou par une trop grande chaleur d'estomach, ou par l'épaississement & l'acreté bilieuse de la salive, des liqueurs de l'estomach, du pancreas, des intestins, & du foye, le remede souverain, c'est l'eau froide. De là viennent tous les effets merveilleux qu'elle produit si souvent dans les temperamens maigres, secs, bilieux, vifs, mélancoliques, irritant par sa fraîcheur les glandes de la bouche, de l'œsophage & de l'estomach : elle en exprime les sucs épais & grossiers qui y séjournent, & qui empêchent la sécretion de la salive & des autres sucs. Les glandes & leurs conduits débouchés, la salive, & les autres liqueurs qui servent à la digestion, coulent plus abondamment ; & devenant en même temps plus fluides, elles pénetrent plus aisément, & divisent les alimens.

Dans les coliques bilieuses, il n'est rien de meilleur que l'eau froide prise en quantité. La cause de ces coliques n'est qu'une bile extrêmement exaltée, rareñée, alkalisée, qui se précipite dans les intestins, où elle continuë de se rarefier, d'irriter & de dilater l'air renfermé dans la cavité de ce

canal, d'où viennent ces douleurs vives & cuisantes que l'on sent alors. L'eau fraîche prise en quantité, arrête & tempere l'ardeur, & l'exaltation de la bile, condense l'air, & lui fait occuper moins de volume, délaye les sels, & les parties sulfureuses & alkalines de la bile : ce qui procure la guérison entiere & prompte de la colique.

L'on croit communément qu'il n'est rien de plus mauvais que l'eau froide dans les dévoiemens ; mais l'on se trompe : l'experience nous a fait voir plusieurs fois dans des cas entierement desespérés, que l'eau froide guérissoit ces sortes de maladies. Si le devoiement est bilieux, si le malade est d'un temperament sec, vif, mélancolique, sujet à de grandes chaleurs d'entrailles, l'eau froide ne sçauroit produire que de bons effets. Pour confirmer ceci, je vais rapporter une Observation assez singuliere. Une Dame de condition étoit malade depuis long-temps d'un dévoiement; elle avoit tenté toutes sortes de remedes, mais inutilement ; à la fin, rebutée du peu de succès des Médecins, étant un jour extrêmement alterée, elle se fit apporter de l'eau froide, qu'on fut puiser dans la seine, & en but une grande quantité : son dévoiement, qui s'opiniâtroit depuis long-temps, au lieu de continuer, s'arrêta tout d'un coup, & elle

se trouva parfaitement guérie. Il y avoit du temps, comme nous avons dit, que cette Dame étoit malade ; elle avoit pris beaucoup de remedes échauffans, qu'on qualifie communément, & fort mal à propos, du nom de stomachiques dans certains temperamens; remedes qui n'avoient servi qu'à enlever ce qu'il y avoit de plus fluide dans le sang, qu'à dessécher l'estomach, qu'à rendre les liqueurs, qui servent à la digestion, toujours plus épaisses, qu'à irriter même les glandes des intestins & du pancreas, par leur séjour dans les intestins, où ils séjournent long-temps, ne pouvant pas passer dans les veines lactées; & si ils y passent, ce n'est que long-temps après qu'on les a pris. Or on sçait que tout ce qui empêche la digestion, & irrite les intestins, &c. est très-propre à entretenir le dévoïement ; les indigestions empêchent que les alimens ne passent dans les veines lactées, & les irritant, déterminent vers les intestins plus de matiere qu'à l'ordinaire. Cela posé, il est aisé de voir que l'eau, par sa fraîcheur, ayant excité de grandes contractions dans l'estomach, les intestins, le pancreas, les glandes de cette premiere partie se déboucherent, & laisserent couler un suc propre à la digestion ; celles des intestins & celles du pancreas se contractant aussi avec beaucoup

de violence, elles se délivrerent des matieres qui les irritoient. ; les veines lactées, farcies de sucs épais & gluans, se débarasserent. Par là, les conduits excretoires des intestins & du pancreas se rétablissant dans leur premier degré de contraction, la matiere qui avoit accoutumé de s'évacuer par les intestins, &c. changea de route, & prit celle de la peau & des urines. Il y a même apparence que tous les vaisseaux du corps se contracterent, à cause de la communication mutuelle que les nerfs établissent entre toutes les parties du corps : ainsi la vîtesse & la fluidité des liqueurs augmenterent ; les sucs trop épais, & qui ne pouvoient sortir que par les intestins, à cause de leur épaisseur, furent brisés & rendus propres à sortir par la transpiration, & tous les vaisseaux furent entierement débarassés.

Ce sont là les principaux effets que l'eau commune doit naturellement produire dans les premieres voies. A la vérité il y a des personnes dans lesquelles souvent elle n'a pas tout le succès qu'on devroit en attendre : elle cause même, dans certains cas, de fâcheux inconvéniens, comme dans les personnes qui sont d'un temperament froids, phlegmatique & aqueux. Ce n'est pourtant pas toujours à l'eau qu'il faut s'en prendre ; c'est la personne ou bien ses parens qui en-

ſont cauſe. Il y a des hommes qui vivent de telle maniere, qu'ils ne ſçauroient plus s'accoutumer à l'eau, ni ſe paſſer de vin. Triſte néceſſité ! Ils ſont, pour ainſi dire, contraints d'avancer la fin de leurs jours, & de mener, la plupart du temps, une vie pleine d'infirmités : ſouvent même les enfans que l'on engendre ne ſçauroient s'abſtenir de vin, par la faute de leurs peres, tant cette liqueur influë ſur le temperament, & ſur la diſpoſition du corps. Dira-t-on qu'il s'en trouve qui, en ne bûvant jamais que du vin, ſont parvenus à une extrême vieilleſſe ? Mais je réponds, qu'ils n'en ſont redevables qu'à la force de leur temperament ; & s'ils n'avoient bû que de l'eau, ils auroient encore prolongé le cours de leur vie. L'exemple des animaux devroit nous faire rentrer en nous-mêmes ; ils ont des corps organiſés comme les nôtres, ils n'ont rien de different ; cependant ils ne boivent que de l'eau, & ils ne ſont pas moins vigoureux.

Je vais parler preſentement des effets de l'eau commune dans le ſang. Je remarquerai d'abord, que quand on n'en uſe que pour corriger quelque vice dans ce liquide, il importe très-peu qu'elle ſoit froide ou chaude, parce que ſi elle eſt froide, elle a le temps de s'échauffer avant de ſe mêler dans le

ſang ; j'entends ici par le ſang, toutes les parties fluides de notre corps.

J'obſerve que l'eau ſeule renferme les bonnes qualités de tous les autres remedes ; que ſans elle, ces derniers, bien-loin de produire les bons effets qu'on en doit attendre, feroient plutôt pernicieux ; qu'elle nourrit, & que c'eſt le meillèur de tous les alimens.

Les principales eſpeces de remedes que nous connoiſſons internes, ce ſont des purgatifs, des émétiques, des diuretiques, des ſudorifiques, des cordiaux, des rafraîchiſſans, des adouciſſans, des délayans, & des ſtomachiques : on peut réduire ceux-ci à tous les autres. Je vais prouver que l'eau a toutes ces qualités.

1°. De tous les purgatifs, il n'en eſt point de meilleur, ni de plus innocent : elle humecte, elle ramollit, & relâche doucement les glandes & les vaiſſeaux des inteſtins, du pancreas, du foye, &c. à la vérité ce n'eſt qu'après un long uſage qu'elle produit ces bons effets. Les glandes & les vaiſſeaux de ces parties s'étant relâchés, il eſt évident qu'il s'échape plus de liqueur qu'à l'ordinaire. Elle délaye les ſucs épais & groſſiers, & les met en état de couler, & de ſortir par les ſelles. En effet, on remarque que ceux qui ſont naturellement fort

resserrés, n'ont qu'à boire beaucoup d'eau pour se guérir. Dans les maladies aiguës & ardentes, lorsqu'un Médecin ordonne de faire boire beaucoup d'eau à ses malades, elle leur lâche le ventre, & produit les effets des purgatifs. Que ce soit le plus innocent de tous les purgatifs, personne n'en disconviendra, puisque tout le monde en boit, & que par elle-même elle ne produit jamais aucun facheux accident ; au lieu qu'il n'est point de purgatif qui, donné à une certaine dose, ne soit un vrai poison.

2°. L'eau est le plus excellent diuretique que nous ayons. D'abord qu'on en boit une certaine quantité, elle fait uriner, même copieusement : elle agit sans agiter, ni causer le moindre desordre dans le corps ; si elle est diuretique, c'est parce qu'elle dilaye les humeurs, se charge des sels qui ne s'échapent guéres que par les reins, & augmente le volume des liquides. Ceux qui sont sujets à la gravelle, à rendre des glaires par la vessie, à des ardeurs d'urine, ne sçauroient souhaiter un remede plus prompt ni plus efficace : bien des gens en ressentent tous les jours des effets merveilleux.

3°. Elle est émetique ; prenez trois ou quatre pintes d'eau, faites-là tiédir au feu, & bûvez-en une grande quantité, si vous avés la moindre disposition au vomissement,

& si votre estomach est rempli de quelque matiere, vous vomirés d'abord, sur-tout, si avec le doigt ou quelqu'autre chose, vous vous chatouillés le gosier : bien des gens en Angleterre, n'ont d'autre remede de précaution, & ce n'est pas sans raison.

4°. Diroit-on que l'eau est sudorifique? Elle l'est pourtant, & même un excellent sudorifique, & principalement losqu'on la boit froide, & en grande quantité, jusqu'à deux pintes ou davantage, étant couché dans un lit, & se tenant bien couvert; car la chaleur fait que le sang se détermine vers la peau, dont les vaisseaux sont plus ouverts qu'à l'ordinaire; l'eau suit la même direction, au lieu de se précipiter par les urines. C'est ainsi que l'on guérit toutes les fiévres ardentes, comme l'a prouvé le Docteur Hancock Chapelin du Duc de Bedfort, dans un Recüeil d'Experiences sur l'eau, intitulé : *Febrifugum magnum*; il y assure que si on boit au commencement du frisson de la fiévre, une pinte ou deux d'eau, on suë après cela, & deux ou trois doses suffisent pour guérir cette maladie : il en rapporte plusieurs experiences.

5°. Combien de fois n'a-t-on pas aussi éprouvé que l'eau est un excellent cordial, sur-tout lorsqu'elle est froide? Dans les foiblesses, par l'irritation que sa fraîcheur cause

dans les ſolides, elle fait revenir preſque ſur le champ, & elle répare les grands abbatemens & les forces perduës. En effet, lorſqu'on vient de boire de l'eau, le poulx ſe ranime, s'éleve, & devient plus fort ; elle ſoutient même dans les longues abſtinences. Il ne faut pas être ſurpris de ce dernier effet ; comme la plus grande partie des eſprits animaux n'eſt que de l'eau, il eſt évident qu'elle doit en augmenter la quantité : ainſi la force augmentera de même, & le ſang ſera pouſſé avec plus de rapidité, &c.

6°. Que ce ſoit un excellent rafraîchiſſant, tout le monde en conviendra ſans peine. Comme la chaleur n'eſt ſouvent que la ſuite de la trop grande rarefaction du ſang cauſée par l'exaltation de la bile, & par une trop grande quantité de particules ignées qui agitent le ſang, il eſt certain, que l'eau, en ſe gliſſant dans les interſtices des particules, arrêtera par ſon poids ou ſa reſiſtance le mouvement de la bile, & enveloppera les parties ignées. De là vient auſſi que quand on ſe ſent extrêmement échauffé, il n'y a rien qui rafraîchiſſe plus que l'eau froide, lorſqu'on en fait uſage pendant quelque temps

7o. C'eſt un adouciſſant des plus grands : en elle-même, elle n'a pas la moindre âcreté, puiſqu'elle eſt inſipide & ſans goût

goût : elle empêche l'action des sels, en les écartant l'un de l'autre ; elle adoucit & diminuë la trop grande tension des solides, en les humectant & en leur donnant de la flexibilité.

8o. De tous les délayans, c'est le plus puissant, ou plutôt c'est l'unique ; car c'est elle qui dissout les autres substances, qui les délaye & les métamorphose, pour ainsi dire, en fluide. Sans l'eau, toutes les parties terrestres & grossieres de notre sang ne formeroient qu'une masse solide, grossiere & impropre au mouvement. ; le sang ne pourroit donc jamais circuler. En effet, il n'est presque pas de maladie où elle ne convienne, pour délayer & faciliter la circulation.

9o. Elle est stomachique, c'est-à-dire, propre dans les maladies de l'estomach ; c'est ce que nous avons prouvé ci-dessus.

Voilà bien des qualités excellentes que l'eau possede ; mais ce n'est pas là tout : sans elle, les remedes, du moins ceux qu'on prend interieurement, seroient en partie inutiles, & les autres pernicieux. Tous les remedes se tirent des mineraux, des végétaux, & des animaux. Or il est évident, que sans l'eau, ces substances seroient toujours solides, épaisses, & incapables de s'insinuer dans les veines lactées. C'est une route pourtant que tous les remedes doivent

prendre, & qu'ils ne prendroient jamais, si l'eau ne les rendoit fluides. C'est encore l'eau qui leur sert de véhicule, lorsqu'ils sont reçûs dans le sang, & qui les porte dans tous les endroits du corps.

Que l'eau nourrisse, c'est un fait que l'on ne sçauroit contester, ni en Médecine ni en bonne Physique. Pour le prouver, il suffit de sçavoir que tous les animaux vivent de végétaux, ou d'animaux qui s'en nourrissent, que la plus grande partie de nos liqueurs, ne sont que de l'eau, que ces liqueurs souffrent une dissipation continuelle, & que cette dissipation ne sçauroit se réparer que par le moyen de l'eau.

L'usage de l'eau appliqué exterieurement produit encore des effets merveilleux. Comme elle est plus froide & plus pesante que l'air, il est évident qu'elle doit contracter les vaisseaux de la peau, & les presser avec beaucoup plus de violence que ce dernier. L'experience journaliere nous donne à connoître son extrême fraîcheur; & selon le calcul du célebre M. Halley, une colonne d'air de quarante-cinq mille de hauteur, ne soutient qu'une colonne d'eau de trente-deux pieds, ou environ. Qu'arrivera-t-il donc dans le temps qu'on se plongera dans de l'eau froide? Une suppression totale de la transpiration, un reflux violent & précipité

du ſang qui ſe portoit vers l'habitude, & une augmentation prodigieuſe dans la vîteſſe des liqueurs de notre corps. Ce ſont là les ſuites de la contraction des vaiſſeaux de la peau & de l'application des parricules de l'eau ſur les orifices des pores. Ce ſont là les effets de la fraîcheur & du poids de l'eau; les pores ſe rétréciſſant, & ſe trouvant bouchés par l'eau, la tranſpiration ne peut plus ſortir; le diametre des vaiſſeaux de l'habitude, ayant conſiderablement diminué, la force du cœur étant la même, le ſang ira beaucoup plus vîte dans les vaiſſeaux interieurs, je veux dire, dans ceux qui ne ſont pas expoſés à l'action de l'eau froide appliquée exterieurement.

D'où je conclus, 1o. Qu'il n'y a rien qui fortifie tant contre le froid, que les bains d'eau froide; on accoutume ſon corps aux injures du temps, on l'endurcit au froid, ſur-tout lorſqu'on ſe baigne à la fin de l'automne. Ainſi on devient beaucoup moins ſujet aux rhumes, à la pleureſie, à la peripneumonie, &c. maladies qui ne viennent ordinairement que d'un froid violent ou inopiné; & comme elles n'ont pour cauſe que la ſuppreſſion ſubite de la tranſpiration, elles attaquent ceux qui ne ſont pas accoutumés à ces changemens ſoudains, au lieu que ceux qui y ſont faits, n'en reſſentent aucune in-

commodité. 2o. Qu'il n'eſt rien de meilleur pour enlever les liqueurs viſqueuſes & gluantes, qui ſéjournent dans les vaiſſeaux capillaires, & cauſent pluſieurs maladies fâcheuſes, comme des obſtructions, la goutte, le rhumatiſme, l'épilepſie, les écroüelles, &c. C'eſt un fait connu de tout le monde, qu'en Angleterre il y a des bains d'eau froide, où l'on va ſe baigner pour ſe guérir du rhumatiſme, de la folie, de l'épilepſie, & qu'on s'en trouve la plupart du temps très-bien. La choſe n'eſt pas difficile à concevoir, après le bouleverſement terrible que cela doit cauſer dans le corps. 3o. Enfin je conclus, que puiſque la vîteſſe, & par conſéquent la fluidité du ſang, augmentent ordinairement, & que la diſſipation de la matiere des eſprits animaux (car il s'en perd beaucoup par la tranſpiration) diminuë, il faut de toute néceſſité, que la quantité & la vîteſſe des eſprits animaux augmentent à proportion; car ils ſont en raiſon de la vîteſſe & de la fluidité du ſang. Or comme la force du cœur eſt proportionnelle à la quantité & à la vîteſſe des eſprits animaux, il eſt évident que la force de cet organe devra augmenter de beaucoup. Ainſi la fluidité des liqueurs augmentera de nouveau, puiſqu'elle eſt à raiſon de leur vîteſſe, ou du choc de leurs parties. D'ailleurs, les vaiſſeaux & les pores

de la peau reprenant leur diametre ordinaire au ſortir du bain, la tranſpiration, qui eſt toujours comme le diametre des pores, la fluidité & la vîteſſe des liqueurs, pourvû pourtant que cette derniere ne ſoit pas trop grande, la tranſpiration devra inceſſamment augmenter. Tout cela nous montre que nos corps deviendroient bien plus robuſtes, plus vigoureux, & moins ſujets aux alterations violentes, & ſouvent funeſtes, que la viciſſitude continuelle des ſaiſons du chaud & du froid, &c. y cauſent.

Autre propriété merveilleuſe de l'eau froide, dont perſonne, juſqu'à preſent, ne s'étoit apperçû : l'Obſervation eſt de M. le Duc de la Force. Il y a quelques années que nous eûmes un Eté fort chaud ; ce Seigneur, qui étoit pour lors dans une de ſes terres, ſe trouvant à l'ombre d'une futaye, auprès d'un ruiſſeau d'eau vive & très fraîche, apperçut de loin deux hommes à cheval, qui venoient de ſon côté, par un chemin expoſé à la violence des ardeurs du ſoleil : il y en eut un qui tomba par terre, & qui mourut ſans pouvoir recevoir aucun ſecours ; l'autre ayant reſiſté un peu plus de temps, continua ſon chemin juſqu'auprès de la futaye, où à la fin il ſuccomba, & tomba comme le premier. M. le Duc de la Force ordonna ſur le champ qu'on le

jettât dans le ruisseau ; ensuite il le fit mettre dans un lit bien chaudement, sans pourtant trop le charger de couvertures, & lui fit prendre quelque peu de vin pour éviter les accidens, & lui faire revenir les forces. Le patient en revint ; & après avoir bien reposé pendant la nuit, le lendemain ressuscité, pour ainsi dire, il se trouva fort bien.

L'explication de ce fait n'est pas fort difficile ; pour la trouver, il suffit de jetter pour un moment les yeux sur les effets de la chaleur. Elle cause dans le sang une rarefaction prodigieuse : les parties ignées y sont en si grande quantité, & si agitées, principalement dans les poulmons, & l'air contenu dans le sang se rarefie avec tant de violence, que les vaisseaux extraordinairement gonflés & forcés, n'ont plus la force de se contracter ; ainsi la personne meurt suffoquée en très-peu de temps : tout ce qui peut donc arrêter subitement (car le plutôt n'est que le meilleur) cette rarefaction prodigieuse, doit prévenir cet accident funeste. Or il n'est rien dans la nature qui soit si propre pour cela que l'eau froide appliquée exterieurement ; sa fraîcheur & son poids, moderent & arrêtent ces mouvemens prodigieux, resserrent les vaisseaux & les rétablissent dans leurs tonus. Cette observation est très-curieuse & très-utile, dans beaucoup d'occa-

ſions où la chaleur peut être exceſſive. En effet, dans l'Arabie heureuſe, du côté d'Aden, l'on ſe tient dans des bains d'eau froide durant la chaleur, qui eſt exceſſive dans ce Pays-là ; ce qui ſert à confirmer l'Obſervation de M. le Duc de la Force.

Une choſe qu'il faut obſerver bien ſoigneuſement dans l'uſage des bains d'eau froide, ſur-tout ſi la ſaiſon eſt un peu fraîche, ou en Hiver, à cauſe que l'eau fait beaucoup plus d'impreſſion que durant la chaleur ; une choſe, dis-je, qu'il faut obſerver, c'eſt de plonger la tête dans l'eau à differentes repriſes, comme le reſte du corps ; ſans cela on riſqueroit beaucoup. En effet, lorſqu'on néglige cette précaution, le corps étant chargé de tout le poids de l'eau, qui peſe, comme nous avons déja dit, beaucoup plus que l'air, & la tête ne ſoutenant que celui de ce dernier, il eſt clair que les vaiſſeaux de la tête ne reſiſteront pas à proportion de ceux du corps. Ainſi cedant à la violence des liqueurs, ils pourront s'engorger, ſe rompre, &c. & cauſer beaucoup de maux : ajoutez à cela que l'eau eſt beaucoup plus froide que l'air.

Il ne faut point oublier les bains d'eau chaude, ils ſont d'une trop grande utilité. l'eau n'agit ici que par ſon poids & en qualité de liquide, chargé de beaucoup de par-

ticules ignées, & par conséquent fort agité. Par son poids, elle doit resserrer & boucher les pores de la peau, & arrêter par conséquent, durant tout le temps du bain, la transpiration : mais comme elle pénetre dans le tissu du corps, elle humecte & ramollit extrêmement les solides ou les vaisseaux, & elle rarefie & agite les fluides : de là vient que les premiers se relâchent & prêtent, & que les derniers se gonflent, occupent plus de place qu'auparavant, & circulent plus vîte. De là vient que les bains d'eau chaude sont souverains dans toutes les maladies de la peau, parce qu'ils ouvrent les conduits de la peau, donnent la fluidité aux matieres qui s'y embarrassent, & les font déloger. En effet, on observe qu'au sortir du bain d'eau chaude, on transpire copieusement. On en éprouve souvent de très-bons effets dans les obstructions des visceres, sur-tout lorsqu'elles ne font que commencer.

Jusqu'ici je n'ai parlé que des propriétés médicinales de l'eau pure & simple. Si nous jettons les yeux sur les eaux minerales, combien d'especes n'en trouverons-nous pas ? combien n'ont-elles pas de vertus admirables ? Il y en a qui contiennent, 1o. des métaux, comme de l'or, de l'argent, &c. 2o. Des sels, comme du sel commun, du nitre

nitre, de l'alun, du vitriol, &c. 3o. du bitume, du souffre, de l'antimoine, du charbon de pierre, &c. 4o. des particules terrestres & pierreuses, comme du limon, de la craie, de l'ocre, du cinnabre, du marbre, de l'albâtre, &c. 5o. Il s'en trouve de mercurielles; il y en a qui ne contiennent qu'une seule de ces substances, d'autres en contiennent plusieurs; & c'est du different mélange de ces substances, & de leurs qualités, que dépendent les differentes especes d'eaux minerales: il y en a d'acides, d'ameres, de chaudes, de très-froides, d'huileuses & grasses, de venimeuses, de colorées, de boüillantes, de salées, &c. Ces eaux, comme on sçait, produisent des effets tout-à-fait merveilleux, & qui semblent tenir souvent du miràcle.

De tout ce que je viens de dire au sujet des vertus de l'eau, n'ai-je-pas raison de conclure que c'est le plus utile, le meilleur, le plus aisé, le plus facile, & le moins desagréable de tous les remedes. En un mot, elle est la médecine universelle que l'on cherche depuis si long-temps, & que lon ne trouve point; parce qu'elle est connuë de tout le monde. *Préface du Traducteur du Traité des Vertus Medicinales de l'eau commune, par M. Smith.*

L'eau appaise la faim.

En bûvant de l'eau, on peut souffrir pour un temps le défaut de nourriture, sans pour cela mourir de faim. Un Officier de Marine, homme digne de foy, a rapporté à M. Smith, qu'ayant été envoyé à Straffort pour voir quelques hommes qu'on avoit pris de force pour servir sur mer, & qu'on conduisoit à bord, il en trouva un dans la prison, où on les gardoit, qui avoit dit qu'il se laisseroit plutôt mourir de faim, que d'aller sur mer. Il observa soigneusement sa conduite ; & il trouva, après une recherche exacte, que durant vingt jours il avoit refusé de prendre aucune sorte d'aliment ; il bûvoit seulement par jour environ trois pintes ou deux quartes d'eau, esperant par là se délivrer : mais lorsqu'il eut vû que ses esperances étoient vaines, & que dans deux jours ils alloient tous marcher pour Londres, il consentit à prendre quelque nourriture, mangeant peu à peu au commencement ; & dans sa marche il observa qu'il marchoit aussi-bien que le plus fort de la troupe. *Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune, par M. Smith. p.* 14.

Nous avons rapporté, page 247 du second volume des Observations Physiques, qu'un fou, qui étoit renfermé dans les Pe-

tites-Maisons de Harlem, avoit resté pendant quarante jours sans prendre d'autre nourriture que de l'eau & fumant du tabac.

L'eau fortifie les enfans foibles.

L'eau est d'un grand usage pour fortifier les enfans d'une constitution foible. Le Docteur Browne nous apprend, dans son Traité *des cures faites par les bains froids*, que dans la Principauté de Galles, les femmes empêchent que leurs enfans ne soient noüés, en les lavant soir & matin avec de l'eau froide, jusqu'à l'âge de neuf mois : & M. Floyer, dans son *Traité des Bains froids*, nous dit qu'une Dame en Ecosse, qui avoit perdu plusieurs enfans par foiblesse, conserva, par le conseil d'une pauvre femme montagnarde, ceux qu'elle eut dans la suite, en les lavant tous les jours avec de l'eau froide. *Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune, par M. Smith. p.* 15.

L'eau guérit des écroüelles.

Le Docteur Browne, dans son *Traité des Bains froids*, nous assure qu'il n'y a point de remede plus prompt, plus sur, ni plus agréable pour guérir les écroüelles, que de baigner le malade dans de l'eau froide : il nous rapporte, page 85, l'histoire d'un

Gentilhomme d'York, fort incommodé de cette maladie, ayant aux glandes du cou des ulceres considerables, accompagnés d'une grande inflammation, que cela l'avoit mis dans un état fort bas : le Docteur Raynard lui conseilla de se baigner dans de l'eau froide ; & dans un mois de temps il fut parfaitement guéri, ses ulceres s'étant consolidés : ce qui est contraire au sentiment des plus habiles Médecins. *Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune, par M. Smith. p. 57.*

On pourra voir dans ce même Livre que je viens de citer, une infinité d'autres cures, dont on est redevables à l'usage de l'eau.

Quelle est la meilleure eau à boire.

Il ne sera pas inutile de dire quelque chose sur le choix & sur la difference des eaux, après avoir parlé des effets merveilleux qu'elles produisent ; car on y remarque une si grande variété, qu'on est obligé de choisir certaines eaux préferablement à d'autres.

Trois choses peuvent servir comme autant de regles certaines pour juger de la bonté de l'eau. Il faut qu'elle soit legere, transparente, & insipide.

En effet, on peut dire que la legereté est une des principales marques de la bonté de

l'eau ; car si elle est fort grossiere & chargée, elle doit peser beaucoup, puisque la pesanteur est toujours, à raison de la quantité de matiere, sous un volume égal. Ainsi l'on peut assurer que toute eau commune, qui est lourde & pesante, est extêmement chargée, & qu'elle est par conséquent moins bonne pour la santé, qu'une autre eau plus legere ou moins chargée.

On doit toujours choisir autant qu'il est possible, de l'eau transparente & claire pour boisson ordinaire : car alors elle n'a communément aucuns mauvais goût ; elle est beaucoup plus agréable, & beauconp plus saine que l'eau trouble & bourbeuse. Cette derniere pourtant est quelquefois à préferer à certaines eaux de fontaine, plus claires à la verité, & plus transparentes, mais en même temps plus pesantes que certaines eaux bourbeuses ; comme l'eau de la Seine, par exemple, sur-tout un peu au-dessus de Paris. Mais de deux eaux également legeres, il vaut toujours mieux choisir celle qui se trouve claire & transparente. Ce qui rend l'eau trouble, ce sont communément les parties terrestres & sabloneuses dont elle est chargée. Ces sortes de substances épaississent prodigieusement le sang ; elles occasionnent aussi fort souvent la gravelle & la pierre, car elles introduisent dans le sang

beaucoup de ſable & de matieres terreſtres.

Après la legereté on peut dire qu'une des meilleures preuves de la bonté de l'eau, c'eſt l'inſipidité ; car communément elle ne ſçauroit être un peu chargée de matieres terreſtres, de ſouffre, de ſels, & d'autres ſubſtances minerales, ſans exciter dans l'organe du goût quelque ſenſation : c'eſt par là que nous ſommes ſûrs qu'elle ne renferme aucune particule propre de ſa nature à détruire notre corps. Cette regle n'eſt pourtant pas toujours bien ſûre ni ſuffiſante : il y a des eaux inſipides, chargées pourtant de particules heterogenes, & de ſubſtances nuiſibles ; alors il faut avoir recours à la diſtillation, & aux differens moyens dont les Chimiſtes ſe ſervent pour connoître la nature des eaux. *Préface du Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune, par M. Smith. p. 70.*

Il ne reſte plus à preſent qu'à faire voir qu'elle eſt l'eau qui renferme toutes les qualités dont nous venons de parler.

OBSERVATIONS

SUR L'EAU DE PLUIE, DE RIVIERE, ET DE FONTAINE.

SUR L'EAU DE PLUIE.

On a obſervé que de toutes les eaux, les

plus legeres, les plus tranſparentes ; les plus pures, les plus inſipides, les plus ſubtiles, les plus fluides, & par conſéquent les meilleures à boire, ce ſont les eaux de la pluie. En effet, on doit regarder l'élevation des vapeurs par le ſoleil, comme une eſpece de diſtillation pure, douce, naturelle, & en même temps très-néceſſaire : il n'y a que les parties ſubtiles & legeres qui s'élevent ; les parties groſſieres, tenaces & lourdes ne montent point : de là vient que les vapeurs aqueuſes qui s'élevent de la mer, des lacs, des marais, des rivieres, des animaux, ſont toutes également pures & inſipides.

Une foule d'experiences acheve de prouver que l'eau de pluie eſt la plus pure, la plus ſubtile, & la plus fluide, & par conſéquent la moins chargée. En effet, tout ce que l'on fait cuire & boüillir dans de l'eau de pluie, a meilleur goût que dans de l'eau de riviere ou de fontaine ; preuve qu'elle altere moins la nature des corps, & qu'elle eſt par conſéquent plus pure ou moins chargée de particules heterogenes : elle eſt plus propre que les autres eaux à ramollir, à pénetrer, & à faire cuire toutes ſortes de viandes, de liqueurs & de poiſſons, ſoit de mer, ſoit de riviere : elle diſſout même les ſubſtances cartilagineuſes & oſſeuſes.

Quand on veut bien diſſoudre du ſavon, laver & nettoyer du linge, ou blanchir des toilles, on a recours à l'eau de pluie, qui eſt meilleure pour cela que de l'eau de fontaine ou de riviere. Les Chimiſtes ne ſe ſervent que de l'eau de pluie pour adoucir la chaux d'or, l'or fulminant, &c. & ils en viennent à bout plus aiſément qu'avec quelqu'autre eau que ce ſoit. Les Boulangers ont ſouvent éprouvé qu'il vaut mieux ſe ſervir de l'eau de pluie pour faire fermenter & lever la pâte : on a même obſervé que le pain fait avec de l'eau de fontaine ou de riviere, n'eſt jamais ſi bon ni ſi leger, que lorſqu'il eſt fait avec de l'eau de pluie. Les Jardiniers n'ignorent pas non plus l'excellence de l'eau de pluie ; car lorſqu'ils s'en ſervent pour arroſer leurs jardins, les plantes & les herbes croiſſent beaucoup plus, & profitent davantage. Les Maçons même, lorſqu'ils veulent préparer leur plâtre, éprouvent tous les jours que l'eau de fontaine & de riviere eſt meilleure que celle de pluie, & qu'elle donne plus de conſiſtance & de liaiſon au plâtre : ce qui prouve que l'eau de pluie eſt beaucoup moins chargée, & beaucoup plus propre à diſſoudre. On a obſervé auſſi que les differentes teintures, comme celles de thé, de ſauge, &c. ſont bien meilleures & plus chargées, lorſqu'on

ſe ſert de l'eau de pluie.

Le temps le plus propre de l'année pour ramaſſer de l'eau de pluie, eſt le mois de Mars, ou le commencement du Printemps; parce qu'alors la terre n'étant pas encore fort échauffée, ni le ſoleil fort ardent, l'air n'eſt point chargé d'exhalaiſons pernicieuſes, dont l'eau pourroit ſe charger en tombant. Pour bien conſerver l'eau de pluie, il faut avoir ſoin de la mettre dans de grands vaſes de terre bien fermés, afin que l'air exterieur, ou plutôt les differentes particules dont il eſt chargé, ne viennent à la corrompre: il ne faut pas ramaſſer celle qui tombe des gouttieres, elle eſt ordinairement chargée de la pouſſiere qui s'attache ſur les toits, & des ordures qui ſe ramaſſent dans les gouttieres: de là vient que celle qu'on ramaſſe de cette façon, a toujours quelque mauvais goût. On peut avoir de grands vaſes, qu'on placera au milieu d'un jardin, ou en pleine campagne, pour recevoir l'eau à meſure qu'elle tombe. *Préface du Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune. pag. 73.*

SUR L'EAU DE RIVIERE.

Après l'eau de pluie, c'eſt l'eau de riviere qui tient le premier rang pour la bonté. Il y a même des rivieres dont les eaux

ſont ſi bonnes, ſi ſaines & ſi pures ; qu'elles cedent à peine à celles de pluie. Les rivieres tirent leur origine des vapeurs aqueuſes, de même que les pluies. Les vapeurs tombent d'abord pour l'ordinaire ſur les montagnes, en forme de pluie, de neige, de roſée, ou autrement ; enſuite, pénetrant peu à peu dans les fentes des rochers, elles vont ſe rendre dans des reſervoirs creuſés dans ces mêmes montagnes ; d'où naiſſent après cela des ſources, & de ces ſources réüniës, des rivieres. Mais comme il arrive ordinairement que ces eaux parcourent de grandes étenduës de terre, & qu'elles paſſent par beaucoup d'endroits où il y a des ſubſtances de differentes natures, comme de la craie, de la marne, des couches minerales, &c. il n'eſt pas ſurprenant que l'eau de riviere ſoit plus chargée & moins pure que celle de pluie. Ordinairement pourtant les eaux de riviere, à quelque diſtance de leurs ſources, ne ſont point chargées de ſubſtances minerales, parce que les mineraux étant fort peſans, & le cours des rivieres fort longs, les particules minerales tombent au fond de l'eau ; il n'y a que les parties ſablonneuſes & terreſtres qui ſoient entraînées, parce qu'étant beaucoup plus legeres, volume pour volume, elles ſe ſoutiennent beaucoup plus facilement, & plus long-temps, que celles

des mineraux : d'ailleurs il n'eſt point d'endroits generalement, où le lit des rivieres ne ſoit rempli de matieres terreſtres & ſabloneuſes ; & les rivieres étant continuellement expoſées à l'action du ſoleil, la partie la plus fluide & la plus mobile, s'éleve en vapeurs, & la plus groſſiere reſte. Une preuve de cela, c'eſt la quantité prodigieuſe de vapeurs qui s'élevent ſans ceſſe. On voit même en Afrique, où les chaleurs ſont exceſſives, des fleuves entiers ſe répandre dans des plaines de ſable, s'évaporer & diſparoître entierement, loin de s'enfoncer, comme quelques-uns l'on crû, dans des canaux, pour s'aller rendre dans la mer.

On remarque une grande variété dans l'eau des rivieres, par rapport à leur bonté. L'eau d'une riviere rapide, & qui coule ſur une pente plus ou moins éloignée de ſa ſource, differe de l'eau d'une riviere qui coule lentement, & qui eſt éloignée de ſa ſource ; car lorſqu'une riviere eſt fort rapide, ſes eaux ſont bonnes, pures, & legeres, parce qu'elles ſe renouvellent bien plus ſouvent, & qu'elles entraînent tout ce qui peut les corrompre. Ses parties groſſieres briſées & ſubtiliſées, par la grande agitation de l'eau, tombent au fond, ou bien deviennent ſi ſubtiles, qu'elles ne ſçauroient cauſer aucun préjudice à la ſanté. Il

n'en eſt pas de même des rivieres lentes & preſque dormantes ; elles roulent des eaux qui ſont lourdes, troubles, chargées, & beaucoup moins ſaines que les autres. De là vient que les eaux du Rhin & du Rhône, deux fleuves extrêmement rapides, ſont beaucoup plus legeres & plus pures que celles des pluſieurs autres rivieres : une preuve de leur grande legereté, c'eſt que les barques qui deſcendent le Mein, d'abord qu'elles entrent dans le Rhin, s'enfoncent beaucoup plus dans ce dernier fleuve, que dans le premier. La même choſe arrive aux bateaux qui deſcendent la Saône, en entrant dans le Rhône. En effet, l'eau de ce dernier fleuve ſe conſerve ſans ſe corrompre, pendant pluſieurs années, dans des vaſes de terre, & elle eſt preſque auſſi legere que l'eau de pluie ou de citerne. Il eſt encore à remarquer, que les poiſſons de rivieres rapides, ſont bien meilleurs que ceux des rivieres troubles, bourbeuſes & lentes. *Préface du Traducteur des Vertus Médicinales de l'eau commune par M. Smith. pag.* 81.

SUR LES EAUX DE FONTAINES.

Les eaux de fontaines ne ſont pas generalement ſi ſaines que les eaux de rivieres ; car elles varient, ſelon la nature du terroir,

ſelon les differentes couches minerales par où elles coulent, &c. De là vient qu'il eſt rare de trouver des eaux de ſource, qui ſoient pures & exemptes de tout mélange ſenſible, qui ſoient ſubtiles & legeres comme l'eau de pluie. La plupart donnent par la diſtillation de la terre en quantité. Il y en a beaucoup qui ſont chargées de quelque mineral : cela vient de ce que les eaux de ſource ne ſont pas éloignées des couches minerales, & qu'elles n'ont pas eu le temps de dépoſer les particules minerales dont elles ſont impregnées ; car ce n'eſt qu'en coulant long-temps, & en arroſant une grande étenduë de terre, que les eaux ſe dépoüillent peu à peu des particules minerales. Auſſi remarque-t-on ſouvent des eaux minerales dans leur ſource, qui ceſſent de l'être en ſe déchargeant dans les rivieres, à quelque diſtance ; d'autres continuent d'être minerales, ſur-tout lorſque leurs cours n'eſt pas fort long juſqu'à la riviere. Car d'abord que les particules minerales ſont arrivées dans un fleuve, ſe trouvant dans une eau beaucoup plus legere, & fort répanduë, elles tombent & ſe précipitent dans peu de temps au fond de l'eau.

On a obſervé que l'eau de fontaine, de même que celle de riviere, n'eſt jamais ſi bonne que l'eau de pluie, pour faire cuire

les viandes, les légumes, &c. pour faire du pain, tirer des teintures, &c. parce que ces eaux font beaucoup plus groffieres & plus chargées, que l'eau de citerne & de pluie.

Quand l'eau de fource, de même que celle de riviere, eft legere, pure, claire, tranfparente & infipide, c'eft une marque qu'elle eft bonne à boire. En un mot, la meilleure, ce fera celle qui approche le plus de la nature de l'eau de pluie. Communément les meilleurs fources fe trouvent fur la pente des montagnes, parce qu'ordinairement leurs eaux defcendent de quelque refervoir placé affez près de la furface & du fommet de la montagne, où l'on ne trouve point pour l'ordinaire des couches minerales; & le peu de diftance qu'il y a de la furface de la montagne aux refervoirs, & des refervoirs aux fources, fait qu'elles n'ont pas le temps de fe charger de terre. Les fources qui coulent dans les terroirs argileux & fabloneux, font encore bonnes; car on doit regarder ces matieres comme autant d'excellens filtres naturels, qui retiennent la plupatt des parties minerales, groffieres & terreftres de l'eau. Les fources qui font dans les lieux bas, ou au pied des montagnes, ne font pas fi faines, parce qu'ordinairement elles ne font pas fi vives,

& qu'ayant parcouru depuis leurs reservoirs une grande étenduë de terre, & de couches minerales, dont presque toutes les montagnes sont rempliës: elles sont presque toujours grossieres & très-chargées. Celles qui sont aussi au sommet des montagnes, ne sont pas toujours les meilleures, parce qu'elles tirent, la plûpart du temps, leur origine de quelque reservoir placé dans quelque montagne voisine, au-dessus du niveau de la source ; car afin que l'eau coule dans ces endroits, il faut qu'elle descende par des fentes creusées dans la montagne qui contient le reservoir, & qu'ensuite elle remonte par d'autres fentes qui communiquent avec les premieres, & vont aboutir à la source. Or il est presque impossible que l'eau parcoure tant d'espace, sur tout dans les montagnes, sans rencontrer en chemin quelque couche minerale, ou quelque substance, dont elle se charge en passant. *Préface du Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune. pag.* 84.

SUR LA FORCE DE L'EAU.

L'eau, en qualité de fluide, a une force prodigieuse. Tout le monde sçait qu'une corde séche, lorsqu'on la moüille, souleve un poids quel qu'il soit ; rien n'est si commun que cette experience, mais rien en

même temps n'eſt ſi difficile à expliquer. Quoiqu'il en ſoit, voici ce qu'on peut dire pour rendre raiſon de ce Phenomene merveilleux : La corde ayant des pores, l'eau y entrera, cela ſe connoît aiſement ; car ſa fluidité, ſon poids, & la preſſion de l'atmoſphere l'y feront entrer ; mais cela ne ſuffit pas pour ſurmonter le poids, ou gonfler la corde : car tout le monde convient qu'il y a dans la corde, dans le bois, & dans les autres ſubſtances qui ſe laiſſent pénetrer par l'eau, de petis eſpaces privés d'air, & qui, dans le temps que le chanvre & le bois étoient verds, ſe trouvoient remplis d'eau ; enſuite la chaleur ayant deſſéché peu à peu ces ſubſtances, & fait évaporer l'eau, ces eſpaces ont reſté vuides, parce que l'air ne pénetre point par-tout ou l'eau s'inſinuë. C'eſt une choſe que M. de la Hire a obſervé avec le microſcope. Cela poſé, il eſt évident que l'eau ſe gliſſe dans les pores de la corde, & les remplit : mais comment peut-elle ſurmonter des poids ſi énormes ? On peut expliquer la choſe de quatre manieres. 1°. Avec M. de la Hire, qui prétend que c'eſt la preſſion de l'atmoſphere, qui étant ſuperieure à ces poids, oblige l'eau de dilater ces petits vuides, leſquels, en ſe dilatant, tâchent de prendre la figure circulaire, & raccourciſſent en même temps la corde en la gonflent.

gonflant. Mais ce ſentiment ſe trouve renverſé par l'experience ſuivante. Prenés deux cordes également groſſes & longues, placez-en une dans la machine pneumatique, & mouillez-là après avoir pompé l'air ; elle ſe raccourcit tout autant que celle qui eſt expoſée à toute la preſſion de l'atmoſphere. Or il eſt certain que le peu d'air qui reſte encore dans la machine preſſe beaucoup moins que celui de l'atmoſphere ; ainſi dans le ſyſtême de M. de la Hire, la corde devroit ſe raccourcir moins à proportion. M. Nieuwentyt a démontré que la preſſion de l'atmoſphere, ſur la ſurface du corps d'un homme de ſix pieds de hauteur, & d'un pied d'épaiſſeur, ne monte qu'à vingt-deux mille ſix cens quatre-vint livres. Or il eſt évident que la ſurface d'une corde de huit pieds, par exemple, de longueur, eſt beaucoup plus petite que celle de cet homme ; comment cette corde pourra-t-elle ſoulever un poids de cent mille livres par le moyen de la preſſion de l'air qui ſera égale à un poids beaucoup plus petit? 2°. On peut dire qu'il y a une matiere plus ſubtile que l'air qui preſſe l'eau & la fait entrer ; mais ſi elle eſt plus ſubtile que l'air, elle remplira ces petits eſpaces, & faiſant équilibre avec toute celle qui preſſent l'eau, elle empêchera que ce dernier liquide n'y entre, ou

cauſe aucune dilatation. 3°. D'autres ſuppoſent une force dans la corde, qui attire les parties de l'eau avec plus de violence que le poids ne tire la corde en-bas : mais c'eſt ſuppoſer *gratis* une choſe dont on n'a pas l'idée. 4°. On pourroit ſuppoſer qu'il arrive une rarefaction prodigieuſe dans l'interieur de la corde, dans le temps que l'eau entre dans ces petits eſpaces ; & qu'ainſi la corde doit ſe raccourcir. On ſçait que la corde eſt combuſtible, principalement lorſqu'elle eſt bien ſéche, que toutes les matieres combuſtibles contiennent une matiere inflammable, ou du feu logé dans les pores, & que ce feu n'a d'action, du moins ſenſible, que lorſque ces parties viennent à ſe réunir. En effet, la lumiere ne brûle que lorſqu'elle eſt ramaſſée dans un très-petit eſpace par un verre ardent. Cela poſé, voici comment j'explique le raccourciſſement & le gonflement de la corde : les particules d'eau étant plus peſantes & plus lourdes que celles du feu, & du peu d'air qu'il y a dans les pores & les interſtices de la corde, elles chaſſent la matiere ignée & l'air vers le centre principalement, & vers d'autres endroits ; les particules de feu ſe réuniſſant peu à peu, acquerent de la force, ſe rarefient, & rarefient l'air en même temps : de cette rarefaction reſulte néceſſairement la dila-

tation, ou le gonflement des pores de la corde ; & de la dilatation resulte le raccourcissement. Quoiqu'il en soit, les trois premieres explications sont absolument fausses, & la derniere mérite encore qu'on l'examine. *Préface du Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune, par M. Smith, pag.* 12.

L'eau & l'huile servent à faciliter le mouvement des corps que l'on frotte.

Ceux qui sont versés dans les experiences qu'on fait avec la machine pneumatique, sçavent fort bien qu'il faut tremper le piston dans de l'eau pour le faire gonfler jusqu'à un certain point ; après on l'enduit d'un peu d'huile, afin de le pousser & de le retirer avec plus de facilité & plus promptement. Cela nous fait voir clairement, que lorsque le piston, imbibé & gonflé d'eau, est poussé avec quelque force dans le tube de la machine pneumatique, qui se trouve un peu plus étroit que le piston, l'eau dont le piston étoit imbibé est obligée de sortir, & de se mêler avec l'huile qui couvroit la superficie du piston : il est aussi bon de plonger encore une fois le piston dans de l'eau après l'avoir frotté d'huile, avant que de le pousser dans le tube de la machine pneumatique. On voit par cette experience que

l'eau & l'huile mêlées ensemble, sont plus propres que l'huile toute seule, pour faire mouvoir deux corps qui se frotent l'un contre l'autre avec plus de facilité & de vitesse. Celui qui a fait cette Observation, c'est M. Boyle, qu'on ne sçauroit jamais assez loüer sur les recherches immenses dont il a enrichi la Physique *Exist. de Dieu. p.* 130.

Sur le changement de l'eau en terre.

M. Nieuwentyt, dans son excellent Traité de l'Existence de Dieu, démontrée par les merveilles de la nature, prétend que l'eau se change en terre : c'est ce que M. Boyle, dit-il, a démontré par des experiences. M. Newton, ajoute-t-il, en parle dans son Livre sur l'Optique, page 319, en ces termes : *L'eau se change en une terre solide par des distillations réïterées, comme M. Boyle l'a découvert dans ses experiences.*

M. Hook, ce Philosophe exact, & d'autres, confirment la même chose ; sçavoir, que toutes les eaux se changent, par des distillations fréquentes, en une matiere blanchâtre & insipide, que l'eau ne sçauroit après cela dissoudre.

Quelque merveilleux que ce Phenomene paroisse à quelques-uns, on peut pourtant le prouver sans cette experience. 1°. Qu'on distile tant qu'on voudra une certaine quan-

tité d'eau, elle laiſſera toujours après elle quelque peu de terre ; ce qui ſert à prouver ce que nous venons de dire, en faveur de ceux qui n'ont pas la patience de réïterer ſi ſouvent ces diſtillations l'une après l'autre. 2°. Cela paroît encore évident par l'Obſervation de M. Hook, qui dit que l'eau de la mer, quoique dépouillée de tout ſon ſable, autant qu'il eſt poſſible, venant à s'évaporer, en laiſſe néanmoins toujours au fond du vaiſſeau.

Le Docteur Robert Plot a communiqué à la Société Royale d'Angleterre, une Relation touchant cette matiere. Le calcul qu'il en fait dans les Salines de Stafford eſt extraordinaire ; & un certain M. Collin, écrivant ſur le même ſujet, dit que la grande quantité de ſable qui ſe tire de tout ce qui eſt ſalé, ſoit que ce ſable vienne des ſels des ſources qui ſortent de la mer, ſoit de ceux qui ſont diſſous dans l'eau commune, ne paroiſſoit que dans le temps que l'eau boüilloit ; car avant on n'obſervoit point qu'il y en eût du tout dans ces liqueurs, parce qu'après les avoir filtrées, ou paſſées à travers un drap de Hollande à huit doubles, elles ne laiſſoient plus la moindre marque de ſable.

3°. Que l'art ſoit capable de convertir l'eau en un corps ſolide, le ſel admirable de Glaube

en eſt une preuve évidente, lequel, comme l'aſſure cet Auteur, peut congeler tous les liquides ; & M. Nieuwentyt rapporte, qu'il a vû de l'eau-roſe changée, par le moyen de ce ſel, en une ſubſtance comme de la pierre, & ſi dure, qu'ayant ſecoüé la bouteille qui la contenoit, elle en caſſa un des côtés.

Voici encore une autre preuve, dont M. Nieuwentyt dit qu'il eſt redevable à feu ſon frere. Après avoir ſéparé, par la ſublimation, tout le ſel volatil de la matiere liquide, que les Chimiſtes appellent eſprit, & après l'avoir diſtilée dans du fumier de cheval, il étoit ſur le point de jetter le reſte, qui ſentoit fortement le feu, & où il ne put découvrir aucune marque de ſel volatil ; cependant, voulant ſatisfaire ſa curioſité au ſujet de cette liqueur, il jugea à propos de la diſtiler de nouveau ſur des cendres, & il eut ſoin d'en couvrir entierement l'alembic juſqu'au ſommet, contre l'ordinaire ; de ſorte que le chapiteau étant couvert de cendre, il y mit le feu, & il en ſortit une liqueur fort claire, qui étoit fluide comme de l'eau, pendant tout le temps que les jointures furent fermées : mais lorſqu'on vint à la verſer du récipient dans une bouteille ronde & épaiſſe, qui contenoit une pinte, il trouva que d'abord qu'elle y étoit, elle

s'y changeoit en un corps blanc, solide, & dur comme du marbre, sans aucune apparence d'humidité, ou de fluidité ; & ce corps solide prit exactement la figure de la bouteille, de même que le plomb fondu a accoutumé de faire dans le moule où on le jette. M. Nieuwentyt vit ensuite, avec surprise, ce Phenomane, qui ne changea ni de figure, ni d'état, pendant plusieurs mois ; mais à la fin, la bouteille n'étant pas bien bouchée, se convertit de nouveau peu à peu en une substance liquide, d'une odeur qui ressembloit exactement à celle du plus fort esprit de corne de cerf, ou de sel ammoniac.

Or comme les Chimistes croyent que cette liqueur, lorsque le sel volatil en est séparé autant qu'il est possible, n'est autre chose que du phlegme tout pur, ou de l'eau, qui contient peut-être quelques parties oleagineuses, j'ay crû qu'il étoit à propos de raporter cette Observation, pour faire voir le peu de connoissance où les plus grands Philosophes sont parvenus jusqu'à présent, touchant la disposition & la structure intime de l'eau, & de combien de manieres on peut prouver que l'eau est capable de se changer en des corps solides ; pour ne rien dire de la glace, qui, par la dissolution, se convertit derechef en eau, laquelle par conséquent ne

paroît avoir souffert aucun changement réel. *Exist. de Dieu. pag.* 275.

Sur l'évaporation des eaux par le froid.

Dans le temps des froids les plus violens, il s'éleve continuellement des vapeurs des canaux & des bassins, lorsqu'il dégele. M. Nieuwentyt voulut sçavoir si ceci provenoit, comme quelques-uns le croyent, de la chaleur souterraine. Pour cet effet, le 14 de Janvier 1709, il prit un bassin de terre, dans lequel il versa quarante onces d'eau : il les mit après dans une balance, en une chambre où il n'y avoit point de feu, tout le monde sçait que ce jour-là il faisoit un froid violent & extraordinaire ; il trouva que l'eau, en se gelant, avoit perdu, dans dix-sept ou dix-huit heures, environ un quart d'once de son poids ; il eut soin de prévenir la rupture du vase pendant la congellation de l'eau, en faisant une petite ouverture qu'il tint toujours ouverte au milieu de la glace : l'eau qui étoit continuellemet contrainte de sortir de dessous la glace., forma une grande convexité, ou éminence, sur la surface de la glace ; marque évidente que le froid met en mouvement, & rarefie l'eau. Le 8 Janvier dans la même année, il mit aussi une certaine quantité de neige dans les

balances, & son poids diminua considerablement, quoiqu'il y eût déja trois jours qu'elle étoit tombée, & qu'elle eût resté pendant tout ce temps-là exposée à l'air: bien plus, on trouva que la glace même s'évapore pendant les nuits les plus froide ; c'est ceque M. Boyle a aussi observé dans son Livre de *Atmosspher. corp. consist.*

Une personne qui a été vingt-une fois en Groentlande, a assuré à M. Nieuwentyt, que lorsque l'air est calme, & sans aucun vent, la mer fume souvent, & qu'on en voit sortir des vapeurs : ce que M. Varenne confirme aussi, page 361, où il dit, parlant des saisons de la Zone froide, qu'on voyoit floter sur l'eau une vapeur pesante, grossiere & épaisse, de sorte qu'elle interceptoit la vûë. Il s'ensuit de tout cela qu'il s'éleve une grande quantité de vapeurs aqueuses dans les régions les plus froides du monde. *Exist. de Dieu. p. 304.*

Secret pour empêcher la corruption de l'eau.

Une des grandes incommodités des voyages de long cours, c'est que l'eau douce qu'on a embarquée dans un navire se gâte, qu'il s'y met des vers, & qu'il est très-desagréable & quelquefois presque impossible d'en boire. Ces vers ne viennent point du

bois des tonneaux. Il s'en trouve auſſi dans l'eau des jarres, qui ſont de grands pots de terre. L'eau qui s'eſt corrompuë redevient bonne, parce que les vers ont péri, mais elle ſe corrompt encore enſuite, & il y paroît des inſectes d'une autre eſpece. En trois mois l'eau peut ſe corrompre, & ſe remettre juſqu'à trois ou quatre fois; & à chaque fois qu'elle ſe corrompt, toûjours de nouvelles eſpeces d'inſectes. Des eaux priſes en differens lieux, ſont plus ou moins ſujettes à cet inconvénient. Certainement elles contenoient les œufs d'où tous ces vers ſont éclos, les uns plus tardifs que les autres, ſelon les differentes eſpeces. En general, ils ont tous beſoin de chaleur; & ſans conter celle des climats où l'on paſſe, dans preſque tous les voyages de long cours, il y en a toûjours une très-conſiderable au fond de cale, où la plus grande partie de l'eau douce eſt embarquée. M. Deſlandes, qui a envoyé ces Remarques à l'Académie des Sciences, a éprouvé à Breſt, qu'au bout de trois ſemaines qu'un vaiſſeau eſt armé, la chaleur eſt ſi grande à fond de cale, que le thermometre y eſt plus élevé qu'au jour d'Eté le plus chaud qu'on ait en ce Port: auſſi les Matelots ne peuvent y travailler en ce lieu-là que nuds, & une demie-heure ſeulement. Les œufs des inſectes ne peuvent

donc manquer d'y éclorre ; & ce qui fortifie encore cette preuve, c'eſt que l'eau des Officiers, contenuë dans des jarres qu'on met entre deux ponts, produit moins de vers que celle des équipages, qui eſt dans des bariques à fond de cale. Il y auroit bien des experiences à faire ſur le plus ou le moins de facilité que differentes eaux auroient à ſe corrompre, ſur les differentes eſpeces de vers qui ſe ſuccedent, ſur les intervalles de leurs generations, &c. M. Deſlandes a fait quelques-unes de ces experiences ſur differentes eaux de Breſt ; mais ſi elles ne ſont pas de ſimple curioſité, du moins ſont-elles moins utiles que deux moyens qu'il a trouvé, d'empêcher la generationdes inſectes.

1°. Après avoir bien lavé la barrique d'eau chaude, il faut y brûler un morceau de ſouffre, comme on fait dans les barriques de vin de Bordeaux, deſtinées pour les Pays du Nord. On verſe l'eau dans la barrique ſouffrée, & M. Deſlandes en a gardé ſix mois, qui ne s'eſt point gâtée.

2°. Il ne faut que jetter dans la barrique pleine de ſon eau, une très-petite quantité d'eſprit de vitriol. M. Deſlandes aſſure que des vaiſſeaux ſe ſont déja ſervis avec ſuccès de ces deux précautions. Il convient qu'elles ſeroient inutiles, ſi on pouvoit rendre

l'eau de la mer potable. La difficulté, ſelon lui, n'eſt pas de la deſſaler, comme on le croit communément, c'eſt de lui ôter une graiſſe, une onctuoſité amere, très-deſagréable au goût, & mal-ſaine. Elle vient non du bitume diſſous; car ces prétenduës minieres de bitume ne ſe trouvent point dans la mer, mais d'une infinité de matieres pourries, bois, plantes, poiſſons morts, cadavres. Un limon huileux enduit toûjours les bords de la mer, & les rend ſi gliſſans qu'on a de la peine à s'y ſoutenir. *Hiſt. de l'Acad.* 1722. *p.* 9. *& ſuiv.*

Sur la Roſée du mois de May.

M. Hensham, Gentilhomme Anglois, ayant eu occaſion d'employer une grande quantité de roſée de May, fit ſur ce ſujet diverſes experiences & obſervations, qu'il preſenta à l'Academie Royale d'Angleterre.

1°. Il obſerva qu'ayant tenté de putrefier cette roſée de May, en la mettant en proportions differentes dans pluſieurs alembics aveugles, & en des lieux de differens degrés de chaleur, comme au fumier & au bain, il n'en a pû venir à bout; parce que la chaleur, quelque moderée qu'elle fut, la clarifioit & lui conſervoit ſa douceur, au lieu de la putrefier, ou d'y cauſer quelque

ſeparation des parties.

2°. Qu'en ayant expoſé au ſoleil pendant tout un Eté, dans des vaiſſeaux de terre, il n'y étoit arrivé aucune alteration conſiderable; mais qu'en ayant mis dans une tinette de bois, & l'ayant laiſſée à l'ombre pendant trois ſemaines ou un mois, elle ſe putrefie d'elle-même; elle put extraordinairement, & laiſſe tomber au fond un ſédiment noir comme de la bouë. Les Philoſophes trouvent cette experience admirable, & ſont bien en peine de dire pourquoi la roſée ſe putrefie à l'ombre, & dans du bois, & qu'elle ne ſe putrefie pas au feu & au ſoleil, ni dans des vaiſſeaux de terre, ou d'autre matiere que du bois.

3°. Il a obſervé qu'ayant expoſé cette roſée putrefiée au ſoleil, il s'en étoit formé pluſieurs inſectes, dont quelques-uns, par une ſeconde génération, étoient changés d'une eſpece en une autre.

4°. Il dit qu'ayant fait évaporer à ſiccité cette roſée putrefiée, il trouva qu'il en reſtoit une terre griſâtre, en forme de feüilles de papier miſes les unes ſur les autres; qu'ayant broyé cette terre ſur un marbre, & lui ayant donné un feu violent dans une retorſe de verre, elle fondit auſſi-tôt, & devint, après être refroidie, comme un gâteau au fond du vaiſſeau, & paroiſſoit com-

me du sel & du souffre fondus ensemble, en certaine proportion; que cette matiere, après avoir été encore une fois broyée sur le marbre, devint une eau claire, de la couleur d'un rouge de pourpre; qu'enfin, à force de calciner & de filtrer souvent cette terre, il en avoit à la fin tiré environ deux onces de beau sel blanc & menu, lequel ayant regardé avec un microscope, il trouva qu'il avoit des angles pareils en nombre & en figure à ceux du salpêtre. *Journ. d'Angleterre. Journ. des Sçav. du* 11 *Janv.* 1666.

OBSERVATIONS

SUR L'EAU.

I.

Gerard Boate, dans son Histoire Naturelle d'Irlande, remarque que les eaux du lac de Neaugs, ont la vertu de convertir le bois en pierre. *Journ. des Sçav. du 3 May* 1666.

II.

M. de Monconys rapporte, dans le second volume de ses Voyages, que M. Boyle lui fit remarquer que l'eau passe plus facilement que l'air dans un lieu étroit, si ce n'est qu'on force l'air en le poussant, ou en l'attirant. La raison qu'il en rendit, est que les parties de l'eau, quoique plus grossieres que

celles de l'air, se plient avec plus de facilité. Mais lorsque l'air & l'eau sont également comprimés, les parties de l'air étant une fois pliées, & d'ailleurs étant plus subtiles que celles de l'eau, passent par des endroits où celles de l'eau ne peuvent entrer. Cette remarque sert à expliquer l'ascension de l'eau au-dessus de son niveau, dans un tuyau étroit. *Journ. des Sçav. du* 10 *May* 1666.

III.

Comme chaque source a son eau, chaque eau a aussi sa qualité & ses propriétés particulieres. On attribuë la finesse des porcelaines de la Chine, à la qualité de l'eau avec laquelle on en paitrit la terre dans la Province de Kiangsi : toutes celles qu'on fait ailleurs avec la même terre, sans la même eau, n'ayant pas la même legereté, ni la même transparence. L'experience fait voir que c'est à la qualité des eaux des Gobelins que nous sommes redevables de nos belles écarlates, & aux eaux de Gonesse, que nous devons le bon goût du pain qui se fait dans ce Bourg, proche Paris ; & aux eaux de Caudebec, les bons chapeaux que cette Ville fournit à presque toute l'Europe. *Mélanges d'Hist. & de Litter. tom.* 3. *p.* 71.

IV.

Il y a eu des Philosophes qui ont cru

que les parties de l'eau ont du reſſort ; mais ils ſe ſont trompés ; ni toute une maſſe d'eau, ni ſes parties, ne paroiſſent pas en avoir. C'eſt ce qu'on voit dans les experiences de l'Academie de Florence ; par leſquelles il ſemble que ce fluide n'eſt pas compreſſible en aucune maniere. Or une preuve des plus grande du reſſort dans un corps, c'eſt d'être compreſſible. *Préface du Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune. pag.* 14.

V.

Une perſonne ayant deſcendu dans un puits, un panier plein de bouteilles de vin de Champagne, pour les faire rafraîchir ; le panier ſe renverſa, & quelques-unes des bouteilles allerent au fond de l'eau. Cinq ans après, comme on faiſoit nétoyer le puits, on trouva ces bouteilles bien ſcellées, & en bon état ; le vin s'y étoit parfaitement bien conſervé, & fut trouvé excellent.

VI.

La quantité des vapeurs qui s'élevent ſans ceſſe des rivieres, eſt ſi prodigieuſe, qu'on voit en Afrique, où les chaleurs ſont exceſſives, des fleuves entiers ſe répandre dans des plaines de ſable, s'évaporer, & diſparoître entierement, loin de s'enfoncer, comme quelques-uns l'ont crû, dans des canaux, pour s'aller rendre dans la mer. *Pré-*

face du Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune, par M. Smith. p. 80.

VII.

On assure que le cours du Danube est beaucoup plus lent le matin qu'après midi ; & un Auteur dit qu'il a souvent fait l'experience, que la Meuse s'enfle ordinairement la nuit, environ d'un pied plus que le jour, si le vent ne s'y oppose. *Hist. des Ouvr. des Sçav. Fev. 1692. t. 8. p. 266.*

VIII.

Il n'y a aux environs de l'Isle de *Baharen*, située dans le Golfe Persique, que de mauvaises eaux, & salées. Les étrangers qui n'y sont pas accoutumés, comme les naturels, (ne pouvant en avoir de meilleure, pas même de terre ferme) en envoyent prendre de douce au fond de la mer, à une lieuë de l'Isle : quatre hommes vont dans une barque, & lorsqu'ils sont arrivés, deux plongent, avec des vases bien bouchés, pendus à leur ceinture : quand ils sentent le fond, ils les débouchent vîte, les emplissent ; (l'eau se trouve douce jusqu'à deux ou trois pieds au-dessus du fond) & les ayant rebouchées, donnent le signal avec une petite corde, pour être retirés par ceux qui sont dans la barque. *Voyage du tour du Monde, par Gemelli Careri. tome 2. pag. 453.*

IX.

L'air de la mer eſt chargé d'un nitre ſubtil, qui ne nuit pas aux vins de France, qu'on tranſporte dans les Pays étrangers. Au contraire, il les mûrit & leur donne de la force. C'étoit la coutume des Anciens, au rapport de Galien, de mettre de l'eau de la mer dans les vins foibles, pour les rendre généreux. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville. t. 2. p. 22.*

X.

Ceux qui diſent qu'il ne grêle jamais durant la nuit, ſe trompent. L'experience y eſt contraire : mais il faut avoüer que cela arrive plus rarement la nuit que le jour, & principalement vers le ſoir. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville. tom. 2. pag. 187.*

XI.

Gaffarel rapporte dans ſon Livre des Curioſités Inoüies, que de ſon temps on vit pleuvoir en divers endroits du Poitou, de petites beſtioles de la groſſeur du pouce, dont les unes avoient la figure d'Evêques, les autres de Moines avec leurs capuchons, &c. ce ſont des bizarreries de la nature, que nous augmentons beaucoup par notre imagination. Car il ſuffit de voir quelque choſe d'approchant d'une mitre ou d'un capuchon, pour s'imaginer voir un Moine

tout entier, avec ſon chapelet, ſon bâton, & ſa beſace ; ou un Evêque avec ſa croſſe, & ſes ornemens Pontificaux. Cela ſe remarque tous les jours : quand nous regardons trop attentivement les nuës, ou une muraille barbouillée, notre imagination nous fait naître mille viſages, & mille poſtures d'hommes & de bêtes, qui ne furent jamais. Mais pour revenir à la pluie du Poitou, on a ſçû que ces beſtioles, qui tomberent du Ciel, ſe convertirent en papillons, & diſparurent. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville. t. 2. p. 361.*

SUR LES MINERAUX.

SUR L'AIMAN.

Un Auteur qui a donné au Public un Traité ſur l'Aiman, dit qu'il faut faire l'armure plutôt de fer que d'acier, à cauſe que les pores du fer ſont plus ouverts, & que la matiere magnetique y paſſe plus librement, & avec plus de force; & parce que quand on forge du fer, les petites parties dont il eſt composé, ſe diſpoſent en long, & ſe rangent comme de petites aiguilles toûjours du même ſens dans la longueur du fer, il veut qu'on prenne l'armure de maniere que la largeur de ces petites parties réponde à l'extrémité de l'armure qui doit lever l'autre fer

que l'on lui presentera. En effet, ayant fait forger en même temps deux armures differentes pour un même Aimant, l'une prise & appliquée du sens dont le fer est forgé, & l'autre prise & appliquée du sens contraire, il assure que leur ayant ensuite presenté du fer, la premiere sorte d'armure leva un quart plus pesant que l'autre, dont la raison est, que la matiere magnetique trouvant plus de facilité à se faire un chemin le long de ces parties ainsi disposées en longueur, y circule avec plus de force que dans l'autre, où les petites parties disposées d'un sens contraire, font trop de resistance. *Traité de l'Aiman par M. D***. Journ. des Sçav. lundi 22 Decembre* 1687.

OBSERVATIONS

SUR L'AIMANT.

I.

M. de Monconys dit, dans la seconde partie de ses Voyages, avoir appris du Pere Kirker, que si on met de l'Aiman à côté d'un verre plein d'huile d'anis, ensorte que l'Aiman ait ses poles perpendiculairement sur l'horison, l'Aiman attirera insensiblement toute l'huile hors du verre. *Journ. des Sçav. du* 10 *May* 1666.

II.

Le P. Grimaldi Jesuite remarque que le fer perd la vertu que l'Aiman lui a communiquée, si on le bat avec un marteau, ou qu'en le maniant seulement avec les doigts, on lui fasse changer de figure. De maniere qu'une aiguille droite qui aura été touchée avec l'aiman, perdra sa vertu, si on la courbe; & au contraire, une aiguille tortuë perdra sa vertu, si on la redresse, particulierement si cela se fait par plusieurs fois, & avec violence; & quoiqu'après l'avoir courbée ou redressée, on lui rende sa premiere figure, elle ne recouvre point sa vertu. Il ajoûte, que si on emplit un tuyau d'argent de limaille de fer bien pressée, & qu'on la bouche avec de l'Aiman, elle attirera le fer; mais si l'on verse cette limaille hors du tuyau, & qu'on l'y remette aussi-tôt, elle perdra sa force: d'où il conclut que la vertu magnetique consiste dans une certaine disposition de pores, laquelle étant changée, cette vertu vient conséquemment à se perdre. *Physico-Mathesis de lumine, &c. Avet. Fr. Mar. Grimaldo Soc. Jesu. Journ. des Sçav. du 30 Aoust 1666.*

III.

Voici une experience curieuse, qui prouve qu'il y a dans les corps une espece de magnetisme inexplicable. Prenez, dit M. Se-

nac, une boule de verre percée ſelon la longueur de ſon diametre ; paſſés par ce trou un bâton qui lui ſerve d'axe ; donnez à cet axe un appui aux deux extrémitez, de telle ſorte que la boule puiſſe mouvoir ſur ſon centre ; prenez un demi cercle, placez le perpendiculairement à l'axe ſur la boule ; dans toute la circonference de ce demi cercle, attachés des fils de telle longueur qu'ils touchent preſque à la boule, alors faites rouler la boule ſur ſon axe ; échauffez-là avec la main, que vous retirerés quand la chaleur montera à un certain point : alors vous verrés tous les fils ſe dreſſer & ſe ranger autour de la boule, en forme de rayon : *Nouveau cours de Chimie, ſuivant les principes de NeWthon & de Sthal. Mem. de Trév. Fevr. 1724. p. 214.*

SUR LES MINES DE SEL FOSSILE.

Les plus célebres mines de ſel ſont en Pologne, on y deſcend juſqu'à mille huit cens aunes de profondeur : les voutes y ſont ſoûtenuës par des colonnes de ſel qu'on laiſſe exprès d'eſpace en eſpace. Le ſel en eſt ſi dure, qu'étant expoſé à la pluye, il ne fond pas. Dans l'interieur de ces mines on trouve des fontaines ou des ruiſſeaux d'eau douce, dont les Travailleurs boivent, & dont le ſuperflû eſt rejetté hors de la mine,

On comprend qu'on y trouve auſſi des fontaines ſalées. Les montagnes de ſel de Ruſſie, de Siberie, d'Uffi, celles de la haute Hongrie, de la Tranſylvanie ſont auſſi fort célebres : ces deux dernieres ont leur ſel à fleur de terre, & au-deſſus même de l'horiſon ; au lieu qu'en Pologne il eſt fort profond. L'Italie a quelques mines de ſel foſſile : celui de Sicile eſt coulenr de pourpre. La Tartarie en a beaucoup, & l'Armenie auſſi, mais il eſt un peu amer. L'Allemagne ne manque pas de ſel foſſile, mais il eſt plein de terre & de limon. M. Hoffman examine ſi le ſel renaît dans les mines d'où on en a tiré. Il cite deux Auteurs qui le diſent en propres termes des mines de Hall, & quoiqu'il ſemble les contredire en diſant que ni les métaux, ni les pierres, ni les ſels ne croiſſent de nouveau, il convient du fait que les mines ſe rempliſſent de nouveau : ſeulement il ajoûte que les eaux ſouterraines tranſportent en divers endroits le ſel, la pierte. Les divers métaux qu'elles y laiſſent en ſediment. Or c'eſt tout ce qu'on prétend, lorſqu'on dit que les mines renaiſſent. Les plantes ne renaiſſent que parce qu'un ſuc nouveau les fait ſortir de nouveau de terre : *Friderici Hoffmani opuſcula Phiſico medica. Mem. de Trev. May* 1726. *pag.* 837.

SUR DES MINES DE SEL.

On trouve des mines & des carrieres de ſel dans la terre en beaucoup d'endroits. Nous liſons, par exemple, qu'en Pologne l'on tire du ſel de la terre, de même qu'en Tranſylvanie, dans le Tirol, en Eſpagne, dans l'Aſie mineure, en Perſe, & ſur les bords de la Mer Caſpienne, d'où on le tranſporte dans toute la Ruſſie. Il y a une montagne de ſel à Cuba, & on dit que l'Iſle d'Ormus dans le Golfe Perſique, n'eſt autre choſe pour la plus grande partie que du ſel. Dans toute l'Afrique on ſe ſert de ce ſel mineral : dans le Perou il s'en trouve une mine dont on ne ſçauroit trouver le fond : dans l'Indoſtan, dans le Royaume de Maſſulipatan, on en tire une ſi grande quantité, que tous les Indiens en font leur proviſion. *Exiſt. de Dieu*, *p.* 313. Voyés cette matiere traitée plus au long dans la Geographie de Varenne. *Lib. I. cap. II. ſect. I.*

SUR LE SOUFFRE ET LE VITRIOL.

Le Chevalier Moray a dit à la Societé Royale d'Angleterre, que ce n'eſt qu'un même mineral dont on tire le ſouffre & le vitriol, qu'il ne reſſemble pas mal à de la mine de plomb, & que même il s'y en rencontre ſouvent, que l'on ſépare en le grattant.

tant. On creuſe quelquefois la mine quinze ou vingt braſſes & plus, ſelon que la veine conduit les Ouvriers, & que les eaux ſouterraines le permettent.

Quand on en veut faire du ſouffre, on le rompt par petits morceaux, que l'on met dans des creuſets de terre longs de cinq pieds, d'une figure pyramidale, & dont l'entrée a bien un pied en quarré. On diſpoſe ces creuſets, en ſorte qu'ils ſont panchés & poſés les uns ſur les autres. Ordinairement il y en a huit en bas & ſept en haut, rangés de maniere qu'il y a du vuide entre deux, au travers duquel paſſe le feu, qui, par ce moyen les touche tous. Le ſouffre qui eſt fondu par la violence du feu, dégoute, & ſortant par le bout le plus pointu du creuſet, tombe dans une auge de plomb, qui eſt commune à tous, & au travers de laquelle il coule inceſſamment un petit ruiſſeau d'eau froide qui y eſt conduite par des tuyaux, afin de congeler le ſouffre liquifié, qui eſt ordinairement quatre heures à fondre; quand cela eſt fait, on tire les cendres avec un crochet de fer, on les emporte dans une broüette de fer hors de la hutte, & on les met par monceaux, que l'on couvre d'autres cendres leſſivées & ſeiches, afin de les conſerver plus chaudement; ce que l'on fait tant qu'elles donnent du ſouffre.

Quand l'on veut faire de la couperose ou du vitriol, on prend quantité des cendres, que l'on met dans un trou quarré fait en terre, qui a environ quatre pieds de profondeur, & huit pieds de largeur ; lequel est par-tout revêtu de planches bien jointes. Après cela on jette de l'eau commune pardessus, en sorte qu'elle surnage, & on l'y laisse ordinairement vingt-quatre heures, ou bien jusqu'à ce qu'un œuf nage dessus ; ce qui est une marque que l'eau est assez forte. Quand on la veut cuire, on la fait couler par des tuyaux dans des chaudieres, & on y ajoute autant de *la mere eau*, comme on l'appelle, qui est celle qui reste quand le vitriol est fait. Ces chaudieres sont de plomb, & ont quatre pieds & demi de haut, & trois pieds de large, & sont posées sur des grilles de fer. On fait boüillir cette liqueur dans ces chaudieres à grand feu de charbon, durant vingt-quatre heures, ou plus, selon que la lessive est foible ou forte. Quand l'eau est assez consumée, on en tire le feu, on la laisse un peu refroidir, & on la tire des chaudieres par des trous qui sont à côté, & par des tuyaux de bois on la fait passer par des recipients qui ont trois pieds de profondeur, & quatre pieds de long, où on la laisse quatorze ou quinze jours, & plus long-tems s'il est besoin, jusqu'à ce que

le vitriol se sépare de l'eau, se cristallise & s'endurcisse. L'eau qui reste quand on a tiré le vitriol, est celle qu'on appelle *la mere eau*, & les cendres lessivées, qui demeurent au fond de ce trou planchayé, sont les feces que l'eau laisse quand le vitriol est fait: *Extr. du Journ. d'Angleterre, Journ. des Sav. du* 1. *Fev.* 1666.

SUR LA TERRE SIGILLE'E.

Dans l'Isle de Lemnos il y a une terre rouge, dont les Anciens faisoient des préservatifs contre les venins & les enchantemens, qu'on pendoit au cou des enfans, & ces préservatifs nommés en latin *amuleta*, étoient marqués de la figure d'une Chevre. Cette terre est encore aujourd'hui fort en vogue, & depuis que le Turc s'est rendu maître de l'Isle de Lemnos, tous les ans le 6. d'Août, sur une montagne proche d'*Ephestia*, autrement *cochino*, l'on va tirer cette terre avec bien des précautions. Ce sont les Caloïers ou Religieux Grecs qui en font la cérémonie; ils enferment cette terre dans des sacs qu'ils portent au Weivode de Lemnos. Là cette terre se met en pastilles, qu'on imprime d'un seau qui porte gravé en Arabe, ces mots qui paroissent mysterieux aux ignorans, & renfermer une grande vertu, *Tin-imacton*, c'est-à-dire, *terre sigillée*.

De Lemnos on envoye ces paſtilles à l'Empereur de Conſtantinople, qui en fait des preſens; le Weivode en retient une partie pour lui, qu'il vend aux Marchands, qui ne manquent pas d'augmenter leur terre, par l'art merveilleux qu'ils ont de ſophiſtiquer toutes choſes, & de mêler le faux avec le naturel & le véritable : *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville, tom. 2. p.* 343.

OBSERVATIONS.

I.

„ Dona Agnès-Beatrix Pacheo, Dame „ d'honneur de la Reine Eleonor, avoit „ fait preſent à M. d'Orleans, fils de François I. d'un petit vaſe dont on uſe en „ Portugal, qui eſt d'une terre tannée, ſi „ fine qu'on diroit que c'eſt une terre ſigillée. „ Elle fait boüillir l'eau froide, ſans lui „ faire perdre ſa froideur. Cette eau ne fait „ pas mal à qui la boit.

Varillas a inſeré cette particularité dans la vie de François I. La terre de ces vaſes eſt une eſpece de terre ſigillée, qui ſe trouve communément aux Indes. Elle rafraîchit l'eau, quand on l'y laiſſe quelque tems. Les Indiens appellent ces vaſes *Pucaro*.

„ J'ai une grande taſſe, dit la Marquiſe „ Daunoy dans ſon voyage d'Eſpagne; le

vin n'y vaut rien, l'eau y eſt excellente ; "
il ſemble qu'elle boüille quand elle eſt de- "
dans, au moins on la voit friſſonner. "
Quand on la laiſſe un peu de tems, la "
taſſe ſe vuide toute ; tant cette terre eſt "
poreuſe, elle ſent fort bon. „ Il eſt ſur- "
prenant comment les Marchands qui nous apportent tous les jours des curioſités des Indes, ne rendent point ces taſſes communes en France, où elles ſe débiteroient auſſi-bien que les vaſes de terre ſigillée, à qui l'on attribuë je ne ſçai quelle vertu : *Mêlanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville, tom. 2. p. 317.*

II.

Entre les differentes ſortes de terre que l'on trouve dans la Province de Northampton, la plus remarquable eſt celle que M. Morton nomme *Vegetable* : elle eſt ordinairement d'une couleur noire ; les particules qui la compoſent ſont molles, pliantes, & ont je ne ſçai quelle vertu élaſtique, qui fait que cette terre, quoique violemment comprimée, retourne en peu de tems à ſa premiere figure. Cette terre eſt differente, ſelon les differentes matieres qui s'y trouvent mêlées, ce qui la rend plus ou moins fertile ; car l'on a remarqué que dans quelques endroits de la Province où la terre paroît ſeiche & ſabloneuſe, les herbes & les légu-

mes profitent autant que dans les terres grasses : *Histoire naturelle de la Province de Northampton, &c. par Jean Morton, M. & Membre de la Societé Royale, &c. Mem. de Trev. Avril* 1714. *p.* 675.

III.

Il y a dans la Perse une montagne nommée *Darap*, toute de pierre noire, d'où distille ce baûme si précieux & si vanté, appellé improprement Momie ; s'épaississant ensuite, il devient de la consistance de la gomme, & sa couleur tire sur le noir. Il est excellent pour les fractures, lorsqu'on l'applique chaud, & l'on en voit des effets merveilleux : en sorte que si on se casse un bras ou une jambe, il suffit après avoir rejoint l'os, d'oindre la partie avec ce baûme fondu & chaud, & de la lier, au bout de vingt-quatre heures il n'y paroît pas. Cette montagne est gardée par ordre du Roy de Perse : tous les ans les Visirs de *Gearon*, de *Schiras*, & de *Lar*, vont ensemble ramasser la Momie, qui coule dans une conque où elle se congele ; ils la lui envoyent avec leurs cachets, pour éviter toute tromperie, parce que ce baûme est éprouvé, & très-estimé en Arabie aussi-bien qu'en Europe, & qu'on n'en tire pas plus de quarante onces chaque année. Ce n'est pas qu'il n'y ait en Perse d'autres montagnes qui en donnent ; mais il n'est

ni bon , ni si recherché : *Voyage du tour du monde, par Gemelli-Careri, tom. 2. p. 430.*

SUR LES PIERRES.

Ce que M. de Monconys remarque sur des pierres qu'il a vûës auprès de la mer rouge, est fort curieux. Il dit qu'il y a en ce lieu des pierres qui ne se forment pas par l'application exterieure de la matiere, comme le croyent ordinairement les Philosophes ; mais qu'elles commencent à s'endurcir par dehors, & ensuite se pétrifient peu à peu au-dedans ; ce qu'il reconnut, parce qu'ayant cassé plusieurs de ces pierres, il en trouva quelques-unes qui étoient extrémement dures, tant par dehors que par dedans, & d'autres qui étoient fort dures par dehors, mais creuses par dedans, & pleines d'une matiere aisée à mettre en poudre : *Journ. des Voyages de M. de Monconys. Jour. des Sav. du 29. Mars* 1666.

M. Saulmon de l'Academie Royale des Sciences, qui a trouvé de ces sortes de cailloux, au centre desquels est une espece de craye toute molle, conjecture au contraire que les cailloux trop vieux se pourrissent, & que ce sont ceux-là où on trouve cette substance moins liée & toute rouillée. Voilà deux systêmes bien differents, lequel est le véritable ? Il faut attendre de nouvelles ob-

ſervations pour décider ; mais la nature qui aime à travailler dans le ſecret, voudra-t-elle aſſez ſe découvrir à nous pour nous laiſſer voir le merveilleux artifice dont elle ſe ſert pour la formation des pierres ?

SUR LES PIRITES.

Sur la fin de 1723. il ſe répandit un bruit en baſſe Bretagne, qu'on avoit découvert une mine d'argent auprès de Breſt entre Crozon & Roſeanvel. Comme cette mine n'étoit point gardée, chacun y courut avec empreſſement, & l'envie redoublée de s'enrichir, fit croire qu'on s'enrichiſſoit en effet. Bien-tôt les plus forts ou les plus adroits écarterent tous les autres, & tirerent de cette mine de quoy charger pluſieurs chevaux de bats, & pluſieurs charettes. Ils revendirent enſuite ces prétenduës pierres d'argent, juſqu'à cent dix ſols & ſix francs la livre.

Au premier bruit, & pouſſé par ſa curioſité naturelle, M. Deſlandes Commiſſaire de la Marine & de l'Academie Royale des Sciences s'en fit apporter un grand nombre. Il n'eût pas de peine à reconnoître que c'étoient des Pirites. (On appelle ainſi certaines pierres d'une dureté conſiderable, mais legeres en comparaiſon des pierres de mine :) les unes étoient luiſantes & jaunes, & reſſembloient

de

de loin à une masse d'or : les autres jaunes & blanches, & ressembloient aussi de loin à une masse d'argent ; ce qui trompa les premiers qui y courrurent. Toutes ces pierres étoient taillées à facettes irrégulieres, sur lesquelles elles s'arrêtoient comme des dez à joüer.

La dureté de ces pierres connuës depuis long-temps des Naturalistes, est si grande, qu'en les frappant l'une contre l'autre, ou contre un morceau d'acier, elles jettent des étincelles de feu. On s'en servoit autrefois pour les arquebuses à roüet ; ce qui leur a fait donner apparemment le nom de Pirites.

M. Deslandes en voulut fondre quelques-unes dans un creuset ; mais après avoir été long-temps au feu, elles se réduisoient en une masse noire, ou plutôt de couleur de plomb, qui n'est d'aucun usage : au lieu qu'en les jettant sur les charbons ardens, elles flamboyoient comme du souffre en canon, & jettoient une odeur insupportable. Ces Pirites ne sont qu'un assemblage de sels & de souffres mêlés d'un peu de terre. A proprement parler, elles ne sont, ni métail, ni pierres, quoiqu'elles ayent la couleur de l'un, & la dureté de l'autre.

De tous les Metallographes, Vanoccis est celui qui en a le mieux parlé, il les ap-

pelle, Marcaſſites, & il aſſure qu'il en a trouvé une mine dans le Frioul, qui avoit plus de ſix cens pieds de long, & trois de large.

Après avoir détrompé ceux qui prenoient ces Pirites pour des pierres de mine d'or & d'argent; M. Deſlandes voulut aller lui-même ſur les lieux; ce qui le confirma encore plus dans la penſée où il étoit. Il parcourut enſuite les deux parties des côtes de Léon & de Cornoüailles, que ſépare le goulet, ou l'entrée de la rade de Breſt; il y fut témoin du plus beau ſpectacle qu'on puiſſe imaginer. Toute cette côte eſt parſemée de diſtance en diſtance d'un ſable brillant, & de pierres de toutes ſortes de grandeurs, qui ont un enduit luiſant, & que la vûë ne peut ſoutenir au ſoleil. Cela ſe remarque ſur-tout depuis la pointe de S. Mathieu juſqu'au conquêt, ſur la côte de Léon. Le rivage eſt rempli de ce ſable qui brille, & tous les rochers en ſont chargés.

Au mois de Juin, de Juillet & d'Août, il s'éleve au-deſſus de toute cette côte une flamme legere & violette, ſans qu'on remarque aucune ouverture par où elle s'échappe. La même choſe s'obſerve en pluſieurs endroits du Royaume de Naples, & auprès de Florence: ce qui paroîtra moins extraordinaire, ſi l'on ſonge que toute l'Italie eſt pleine

de mine de souffre, d'alun, & de vitriol.

L'Auteur du Livre intitulé, *Scotia illustrata, seu Prodomus Historiæ naturalis, &c.* imprimé à Edimbourg en 1664, remarque que plusieurs parties de la côte d'Ecosse répandent une flamme pareille, qui le jour se convertit en une fumée épaisse.

Sur ce que l'on vient de dire, on peut croire sans difficulté, que la côte de Léon & de Cornoüaille est emprcinte de matieres sulfureuses, qui venant à se joindre aux parties de sel marin, qui s'évaporent & se volatilisent continuellement, forment ces différentes especes de Pirites & d'enduits luisans. A Brest même on voit les murailles des maisons qui sont les plus voisines de la mer, couvertes d'un pareil enduit, & briller dans les beaux jours.

Entre le Conquet & l'Abbaye de S. Mathieu, nommée dans les anciens titres, Saint Matié *in finibus terræ*; il y a une rade foraine qu'on appelle Porz-liocan : on ne peut douter que cette rade n'ait été autrefois un Port considérable. Il n'y a pas soixante ans qu'on y voyoit des restes de quais minés par la mer, & quelques anneaux de fer, propres à attacher les navires : on a montré à M. Deslandes, à S. Mathieu, des pierres qu'on avoit conservées de ces anciens quais; & c'étoient de véritables Pirites, qui brû-

ſoient & ſe conſumoient au feu : *Mem. de Trev. Juillet* 1725. *p.* 1276.

Sur les pierres vertes du fleuve des Amazones.

Les Sauvages font très-grand cas de cette ſorte de pierre, quoiqu'ils n'en connoiſſent pas toutes les vertus ; ils la regardent ſur-tout comme un ornement, & en portent ſur eux de différentes figures ; une ſuſpenduë au col en forme de crapeau ; une autre en pendant d'oreille ; & une troiſiéme attachée au bout du nez comme une eſpece de croiſſant.

Ces pierres ſont verdâtres & figurées à la main ; car il ne faut pas croire ce qu'ont dit quelques voyageurs, qu'on les trouve dans le fleuve des Amazones toutes préparées par la nature. Ce n'eſt dans le fonds de l'eau, qu'un limon très-maniable & très-fin ; mais à peine eſt-il expoſé à l'air qu'il ſe durcit comme le corail : de ſorte que la lime peut à peine y mordre ; cependant ce que le fer & l'acier ne peuvent faire, un ſimple fil de cotton le fait. Les Indiens s'en ſervent pour ſcier les pierres vertes, & en viennent à bout en aſſez peu de temps. Comment s'y prendroient les Philoſophes pour expliquer ceci ?

Les Amazones qui habitent une petite

Isle très-belle & très-fertile, qui n'a pas plus de trois lieuës de longueur, sur deux de largeur, à deux cens lieuës environ de l'emboûchure du fleuve de leur nom, plongent autour de leur Isle, vont chercher au fond des eaux ce précieux limon, l'arrondissent, le percent, & lui donnent la figure que nous voyons, avant que d'arriver à la surface du fleuve.

Quant aux vertus de cette pierre, la premiere & la principale consiste à guérir de l'épilepsie : c'est un fait constant & averé. J'en ai fait moi-même, dit le P. de la Neuville Jesuite, l'épreuve sur un enfant attaqué de ce mal dont il fut entiérement délivré. Il est vrai qu'il eût encore un accès, lors même qu'il portoit la pierre verte ; mais on remarqua que le cordon qui l'attachoit à son col, s'étant rompu, la pierre s'étoit glissée à ses côtés sur son lit. Aussi doit-on observer de la laisser pendre au col, immédiatement sur la chair. On prétend encore qu'elle est souveraine pour la pierre & la gravelle, étant appliquée sur les reins, & qu'attachée à la cuisse, elle guérit de la sciatique ; quoiqu'il en soit de ces deux derniers effets, que je ne garantis pas, le premier dont j'ai parlé est trop considérable pour ne s'en pas contenter.

La rareté de cette pierre la rend encore

plus précieuse. Je n'en connois, dit le P. de la Neuville, que six ; sçavoir, celle de M. Begon : une en forme de crapau, qui appartient à M. Amoureux, autrefois Juge de Cayenne : une troisiéme, qu'un Hollandois apporta du Bresil, & qu'il vendit cinq mille livres ; les trois autres sont à moi. La premiere est d'environ deux pouces de long, & d'un pouce de diametre : sa figure est cylindrique, & sa couleur assez verte : c'est celle qu'un Roy Sauvage avoit coutume de porter au col : La seconde aussi cylindrique, a un pouce & demi de longueur, sur trois lignes à peu près de diametre, elle étoit destinée pour l'oreille droite : La troisiéme qui est pour le nez, a la figure d'un croissant ; elle est moins épaisse & moins verte, mais plus fine que les autres : *Ext. d'une Let. du P. de la Neuville Jes. à M** sur le fleuve des Amazones, la pierre verte, &c. Mem. de Trev. Novembre 1722. p.* 1870.

Sur la formation des camaïeux & des coquillages.

Quand on convient, dit M. Pierquin, que les pierreries sont dans leurs noyaux organiques, comme les plantes dans leurs germes ; & que les unes & les autres ont été formées en même temps, &c. avec un sem-

blable appareil ; on a beau jour dans la formation des camaieux ; puiſqu'on peut montrer que la nature qui s'eſt égayée dans la compoſition de certaines plantes par diverſes figures qu'elle y a tracées, s'eſt également joüée ſur ces pierres curieuſes par les reſſemblances qu'on y voit, & dont *Gaffarel* & M. *Thiers* produiſent des exemples ſurprenans ; mais ceci a beſoin d'être un peu plus développé.

Les répreſentations naturelles qu'on voit ſur pluſieurs plantes, ſont ou dans leurs racines, ou dans leurs tiges, ou ſur les feüilles & le piſtile de leurs fleurs. La racine de Pareira-brava a dans ſon centre un ſoleil qui augmente tous les ans d'un cercle radié. Le ſaule porte dans ſon bois la figure d'un ſerpent : on trouve dans la grenadille les inſtrumens de la Paſſion de J. Ch. & la ſoye d'Orient jette une gouſſe faite comme un perroquet vert.

Il eſt encore vrai que les germes de toutes les plantes contiennent chacun en petit, la racine, la tige, les feüilles & les fleurs des plantes dont ils ſont germes. La noix & le gland renferment le noyer & le chêne qui doivent en ſortir. On obſerve fort aiſément dans un pois ou dans une féve cet exact racourci des plantes ; & dès le mois de Janvier, il eſt facile de remarquer avec

un bon microſcope dans l'oignon d'une tulipe, la fleur, la tige, le piſtile & les filets qui portent les étamines.

On peut donc aſſurer que ces images vegetantes ſont dans leurs germes, auſſi-tot que les parties des plantes où elles ſont tracées ; que la nature les y a peintes en produiſant ces germes, & même dès la naiſſance de l'Univers, & que comme les pannaches des fleurs, elles ne font que s'étendre dans la ſuite, & devenir plus vives à meſure que ces plantes croiſſent & ſe fortifient par les ſucs nourriſſiers dont elles ſe rempliſſent.

Nous prouvons qu'il en eſt ainſi de ces répreſentations differentes qu'on admire ſur les camaïeux, qu'elles ſont auſſi anciennes que le monde, & qu'elles ſe débroüillent de leur racourci, paroiſſent & deviennent plus ou moins grandes, & plus ou moins fines, ſelon la pouſſe & la maturité de leurs germes.

Certainement il n'eſt pas concevable qu'un ſuc aveugle, & qui ſe répandroit ſans regle ſur une pierre, pût réüſſir à y peindre des payſages, une belle tête, & encore moins une mignature auſſi achevée que cette agathe qu'on montre à Piſe, dans l'Egliſe de S. Jean, & ſur laquelle eſt, dit-on, répréſenté un Hermite dans un deſert, aſſis

ſur le bord d'un ruiſſeau, & tenant une clochette à ſa main.

D'ailleurs la nature n'a fait que répeter ſur les camaïeux les ſortes de deſſeins qu'elle a prononcez ſur les plantes figurées. Elle a mis ſur celle-ci *trois ſortes de répreſentations;* les unes ſont de *platte peinture*, comme l'aigle à deux têtes, qui ſe voit dans la racine de la fougere; les autres en *demi-relief*, comme ces figures d'hommes, d'oyſeaux, d'abeilles, & de frelon, qui ſortent des fleurs de l'orchis, & l'on en remarque qui ſont en *ronde boſſe*, entre autres cette eſpece de mêlon, dont parle *Olearius*, qui croît auprès de *Samara*, qui a tous les membres d'un agneau, & qui ne tient à la terre que par la ſouche qui lui ſert de nombril.

Elle a travaillé dans le même ordre ſur les camaïeux. L'agathe de *Pyrrhus*, vantée par *Pline*, & dont les lignes & les petites taches étoient ſi finement rangées, qu'elle répreſentoit Apollon avec ſa harpe, & les neuf Muſes, chacune avec leurs marques de diſtinction, étoit une platte peinture. M. *Boyle* parle d'une pierre, où l'on voyoit en *demi boſſe* la figure d'un petit poiſſon; & M. *Carré* rapporte que proche du village de *Roquet*, il y a au fond de la mer un rocher, dont la *ronde boſſe* a la forme d'un chien.

Enfin, si l'on découvre sur les fleurs en gueule & en musle plusieurs grotesques changeantes ; on voit aussi des Protées admirables sur quelques camaïeux. Le Prince de Bade a, dit-on, dans son cabinet une pierre précieuse qui montre toujours un Crucifix, de quelque endroit qu'on le regarde : L'Onyce de *Boot* répresentoit de front un Evêque avec sa mître ; de côté une autre figure, & les portraits d'un homme & d'une femme quand il étoit renversé ; mais ces perspectives n'approchent point de celle d'un Girasol, que le P. *Bordois* avoit apporté d'Italie, & dont il fit present au dernier Duc de Mantouë : cette pierre ne montroit en gros, sur un blanc de lait, qu'un mêlange confus de lignes jaunes, & de petites taches vertes & bleuës ; neanmoins lorsqu'on examinoit de près, elle répresentoit un vieillard courbé, qui portoit un enfant nud sur son dos, & qui entroit dans une forêt ; quand on la tenoit de bias, on y voyoit une Andromede, & si on considéroit cette pierre à contre-sens, elle produisoit une mer agitée, sur laquelle paroissoient quelques Sauvages dans un canot.

On pourroit donner plus d'étenduë à ce raisonnement ; mais ces preuves suffisent à une hypothese aussi simple, & pourtant si féconde, que sans y rien changer on expli-

que encore heureusement ce qu'on trouve de plus exquis dans ces rares coquilles, dont les curieux ornent leurs cabinets : elles sont aussi anciennes que leurs poissons. Les écailles de l'huître naissante sont enfermées dans de petits boutons, & elles se déplient avec tant de promptitude, qu'au bout de deux jours l'huître s'en couvre & s'y renferme. La tortuë vient avec les premiers traits de son écaille, & même elle en refait une autre si on la lui enleve, & qu'on la remette ensuite dans la mer. Enfin la pourpre apporte avec elle sa coquille tout-à-fait dessinée.

On sçait de plus que les poissons, sans en excepter un seul, naissent dans des œufs, où leurs corps sont en abregé comme les fleurs dans leurs germes : celles-ci sont dans leurs graines avec toute leur parure & leurs nuances differentes ; les poissons testacés & ostracés sont donc aussi dans leurs œufs, avec leurs écailles & leurs coquilles, & la nature les y a peintes avec la même liberté de pinceau qu'elle a dessiné le panache des tulipes, ou de ces bigarrures compassées qu'on voit sur la peau de quelques animaux, & sur les corps de ces escarbots, qui ont les os en-dehors, & les chairs en-dedans. Ainsi on peut également assurer de ces insectes & de ces précieux coquillages, ce

que le Sauveur disoit autrefois des lys des champs, que *Salomon dans toute sa gloire n'a jamais été vêtu comme l'un d'eux. Dissertation de M. Pierquin sur la formation des pierres prétieuses, des camaïeux & des coquillages. Journ. de Verdun. Dec. 1727. p. 393.*

Sur la nature des coquillages qui se trouvent dans les terres, dans les pierres, & dans les marbres même les plus durs.

On trouve tous les jours differens coquillages marins renfermés dans les terres, dans les pierres, & dans les marbres même les plus durs, & il ne paroît pas fort facile d'expliquer comment ils se rencontrent là. M. de Moralec croit que c'est par un effet du bouleversement general de la surface du globe terrestre, causé par le mouvement impetueux des eaux du déluge ; & voici de quelle maniere il raisonne.

Les eaux qui devoient former le déluge universel, de quelque endroit qu'elles soient venuës pour tomber en pluie, ayant fait gonfler presque tout d'un coup la mer & les rivieres ; il se fit en divers endroits une infinité de torrens si prodigieux, que selon la détermination de leur cours, ils creuserent inégalement la surface de la terre ; là ils firent des ravines, dont la profondeur leur a

fait donner le nom d'abîmes ou de précipices. Les eaux coulant ailleurs avec un peu moins de rapidité, formerent des vallées en élevant des montagnes, & tout cela par un mécanisme que nous remarquons tous les jours dans nos rivieres. N'y voyons-nous pas en effet, principalement dans celles qui roulent leurs eaux sur un terrain sablonneux, comme celles de la Loire, &c. n'y voyons-nous pas, dis-je, sur le sable de petites montagnes, de petits précipices, & des petites vallées, causées par le different mouvement des eaux, & les differentes déterminations de leur flux, lesquels representent fort bien en racourci les montagnes, les vallées & les précipices, qui rendent la surface du globe terrestre si inégale & si raboteuse. Ces petites montagnes, &c. ne sont pas toutes formées d'un sable d'une même grosseur.

De plusieurs grains de sable que l'eau déplace dans les endroits où elle est le plus rapide, ceux qui ont le plus de volume & de pesanteur se rangent le long du fil de l'eau, qui creuse un précipice en cet endroit par le mouvement lateral & de bas en haut, qu'elle leur imprime, par un mecanisme que l'on conçoit aisément. Les grains de sable moins pesans, & qui ont moins de volume, vont se ranger un peu plus loin dans les endroits où l'eau est un peu moins

rapide. Là se forment des montagnes, des colines & des vallées, & enfin les plus déliés, qui sont une poussiere presque impalpable, se laissant emporter fort loin vont faire bande à part, dans des endroits où l'eau ayant très-peu ou presque point de mouvement, ils se précipitent doucement, parce qu'ils sont presque en équilibre avec elle. Et parce que ces petits grains de sable sont à peu près d'un même volume, mais dans un nombre infiniment plus grand que les autres, ils forment une superficie plane, élevée, & d'une étenduë considérable, & c'est ce qu'on appelle sable mouvant, qui venant à s'élever peu à peu par les fréquens débordemens des rivieres au-dessus du niveau ordinaire des eaux, forment ces petites Isles enchantées, qui font l'ornement de beaucoup de rivieres, & en particulier de celle de la Loire.

Tout cela ne represente-t-il pas parfaitement en racourci la surface du globe terrestre, en l'état où elle est présentement, bien different de celui où elle étoit au commencement, que Dieu lui avoit donné vraisemblablement la figure ronde, comme la plus parfaite ?

La matiere du globe terrestre avoit été créée parfaitement homogêne ; mais les differents degrés de mouvement que le soleil

lui a imprimé par ses révolutions annuelles autour de ce grand tout, pendant l'espace de seize ou dix-sept siécles, avoit déja differemment modifié l'arrangement de ses parties. De ces differens arrangemens s'étoient formés les pierres, les marbres, les métaux, &c. Tous ces corps n'ayant pas encore acquis toute la dureté & tout le volume dont ils étoient capables lorsque le déluge arriva, ils furent tous bouleversés & transportés en differens endroits. Les plus durs ne furent que concassés, & differemment arrangés ou entassés les uns sur les autres, selon les differens mouvemens que leur imprima le cours impetueux des eaux, ou au commencement ou à la fin du déluge. Nous en voyons des preuves assez évidentes dans la Forêt de Fontainebleau, & en mille autres endroits.

Les moins durs furent presque dissous, & ce fut dans le sein de cette matiere à demi fonduë, que se trouverent engagés quantité de coquillages ou marins, ou formés pendant le séjour des eaux sur la surface du globe.

Ces corps ayant recouvré leur ancienne dureté par le repos des differens sels qui tiennent leurs parties comme enchaînées les unes avec les autres, & s'étant même augmentés jusqu'à former de prodigieuses mas-

ſes, pendant plus de quatre mille ans qui ſe ſont écoulés depuis le déluge, l'on ne doit pas s'étonner ſi l'on trouve tous les jours ces coquillages enſevelis dans les terres, les pierres, &c. où ils ont conſervé les mêmes figures, les mêmes couleurs, & les mêmes petits ornemens qu'ils avoient auparavant.

M. de Moralec dit avoir vû auprès de Soiſſons, à un quart de lieuë ou environ de cette Ville, des cailloux, ou morceaux de marbre fort gros, preſque tous compoſés de petits coquillages de differentes eſpeces. Il y en a remarqué un très-grand nombre, parfaitement ſemblables à quelques-uns qui ſe forment dans nos étangs, & dans nos marais : ce qui lui fait croire que tous ceux que l'on trouve dans d'autres endroits, proches ou éloignés de la mer, ne ſont pas tous venus de la mer.

Il eſt vrai que ces coquillages ont contracté la dureté & la couleur des corps où ils ſe trouvent renfermés ; mais il n'eſt pas difficile, dit M. de Moralec, d'en deviner la cauſe. Quand ces coquillages ont été renfermés dans les differens corps où on les trouve, il leur eſt arrivé à peu près ce qui arrive tous les jours aux differentes matieres, dont on détruit, pour ainſi dire, la couleur naturelle, pour leur en ſubſtituer une nouvelle. Ces matieres étant imbibées des

liqueurs

liqueurs colorées où on les met tremper, leurs parties en deviennent plus molles, plus fléxibles, souffrent quelque dérangement, & les pores plus ouverts par le mouvement des sels, dont ces liqueurs sont impregnées, en reçoivent sans peine la couleur, quand les corpuscules qui composent cette couleur, sont d'une tenuité à pouvoir s'y insinuer aisément; car si ces corpuscules sont trop grossiers, il en entre fort peu dans les pores du corps à colorer, & le reste forme une espece de vernis, dont le frottement fréquent altere bien-tôt l'éclat & la beauté; & c'est ce qu'on remarque fort bien dans l'écarlatte par le moyen d'un excellent microscope.

Ainsi les parties les plus subtiles des matieres où ces coquillages se sont trouvés embarrassés, ayant pénétré ces mêmes coquillages pendant l'espace de plusieurs siécles qu'elles ont été à se refixer, ont un peu dérangé leurs parties sans changer leur figure, & les ayant tenus pendant un si long-temps comme ramollis & à demi dissouts, leur ont enfin communiqué la couleur des corps où on les trouve ensevelis. Cette matiere enfin étant venuë à se condenser & à se durcir, leur a communiqué sa couleur.

En effet ne teint-on pas les bois, les

pierres, le verre, le marbre même, &c. jusqu'à les pénétrer de la couleur qu'on leur communique ? Ne détruit-on pas en quelque façon leurs couleurs naturelles, pour leur en substituer d'étrangeres, sans que ces corps cessent pour cela d'être ce qu'ils étoient auparavant ?

On a découvert dans les marais de Ceink, Village à une lieuë de Doüay, un gros chêne avec ses principales branches, lequel par le long séjour qu'il avoit fait dans ces lieux humides, enfoncé quinze ou vingt pieds sous terre avoit contracté une couleur noire qui faisoit honte à l'ebeine. Un Ebeniste en effet, à qui des Paysans qui l'avoient trouvé en cherchant de la tourbe, le vendirent, l'employa utilement en guise d'ébene.

Il y a quelque temps qu'on trouva en Angleterre à plus de cent pieds sous terre, des chênes d'une prodigieuse grosseur avec toutes leurs branches, lesquels avoient aussi contracté une couleur parfaitement noire, jointe à une dureté qui passoit de beaucoup celle qu'ils avoient lorsqu'ils vegetoient. Ces arbres peuvent-ils s'être trouvés-là par une autre cause que par le bouleversement general du globe terrestre ? De tout cela M. de Moralec conclut que tous les coquillages marins, ou formés dans les eaux

douces qui se trouvent dans la terre, dans les pierres, &c. sont de véritables coquillages, & que les arbres que l'on trouve si avant dans la terre y sont ensevelis depuis le déluge, & qu'ayant été là hors d'atteinte des insultes de l'air, qui vient à bout de détruire les marbres les plus durs, ils se sont conservés jusqu'à ce jour sans pourriture. *Lettre de M. de Moralec Commissaire Ordinaire de l'Artillerie, à M. l'Abbé de Vallemont, &c. Mem. de Trév. Janv.* 1713. *p.* 50.

Au reste, ces pensées ne sont pas particulieres à M. de Moralec. M. Voodvard Savant Anglois, dans sa Geographie Physique, & M. Scheuchzer, Doct. en Med. & Professeur de Mathématiques, dans son Traité des Plantes plus anciennes que le déluge, s'expliquent de la même maniere sur les poissons & les plantes petrifiées. *Voy. ibid. les Mem. de Trév. Janv.* 1713. *p.* 66. *&* 69.

SUR LES CORNES D'AMMON.

Les cornes d'Ammon sont un genre de pierre figurées; elles sont tournées en spirale ou volute, dont tous les tours sont posés sur un même plan, comme le peuvent être ceux d'une corne de Belier. Les parties de la volute grossissent toujours, à mesure qu'-

elles s'éloignent du centre ; les cornes de Jupiter Ammon ressembloient peut-être à celles d'un Belier, du moins c'étoient des cornes ; de plus les pierres dont nous parlons venoient ordinairement de la Lybie, où ce Dieu avoit un Temple fameux ; de-là les Anciens les ont appellées cornes d'Ammon, elles étoient d'une figure trop singuliere pour n'avoir pas quelque vertu considérable ; elles donnoient des songes mysterieux, ou la faculté de les interpreter

Elles sont fort differentes entre elles : leur volute fait plus ou moins de tour; quelquefois elle est toute d'une seule piece, quelquefois elle paroît être de plusieurs, qui sont comme articulées & emboëtées ensemble, & même il arrive que ces pieces se séparent aisément en ces endroits-là. Ces especes d'articulations marquées sur la surface de ces pierres reçoivent assez de differences ; hors de-là la surface est aussi différemment cannelée ou godronnée. A ranger ces pierres sous des especes, par rapport à toutes ces differences, & à rassembler toutes celles que l'on connoît, soit par les cabinets des curieux, soit par les descriptions & les figures des Auteurs d'Histoire naturelle, M. de Jussieu de l'Académie des Sciences croit qu'on en peut compter jusqu'à cent especes. Souvent ces pierres sont mêlées de

quelque ſubſtance métallique ; il y en a qui paroiſſent preſque toutes dorées ; leur vertu en étoit apparemment plus grande chez les Anciens.

Il n'eſt plus queſtion des jeux de la nature pour expliquer toutes ces ſortes de petrifications ; la Phyſique eſt ſortie de l'enfance. Les cornes d'Ammon ont été moulées, reſte à ſçavoir où. On a déja reconnu qu'une ou deux eſpeces l'ont été dans des coquilles de Nautile.

Le Nautile eſt un poiſſon teſtacé, dont la coquille eſt tournée en volute, pareille en general à celle des cornes d'Ammon. Cet animal eſt appellé *Nautile*, parce que dans le mouvement progreſſif qu'il a ſur la mer, il eſt le nautonnier, dont ſa coquille eſt le vaiſſeau ; il a une induſtrie particuliere pour la faire voguer comme il veut, par le moyen de deux eſpeces d'avirons naturels, dont il ſe ſert fort adroitement. On le trouve dans la Mer Adriatique, & dans quelques autres endroits de la Mediterranée, & par cette raiſon il a été connu des anciens naturaliſtes. Cet ancien Nautile a ſa coquille toute d'une piece, ou ſans articulations, mais les Modernes en connoiſſent d'autres dont la coquille eſt articulée ; on ne les trouve que dans les mers des Indes. Dans cette ſeconde eſpece il y a encore cette particu-

larité qu'aux endroits des articulations la capacité interieure de la coquille eſt coupée par des cloiſons perpendiculaires à la coquille, & percées dans leur milieu par un trou toujours plus grand à meſure que les cloiſons s'éloignent davantage du centre de la volute, & ſont auſſi par conſéquent plus grandes ; & de plus il paſſe par tous ces trous un canal que les cloiſons appuyent, & qui regne dans tout le milieu de l'interieur de la coquille Comme les cellules formées par les cloiſons ſont toujours plus grandes, auſſi-bien que toutes les pieces de l'édifice ; il paroît que le poiſſon à meſure qu'il a crû, a paſſé d'une plus petite cellule dans une plus grande, par un canal plus grand, & qu'il a toujours laiſſé vuide & inutile une plus grande partie de ſon habitation. Les cloiſons ſont articulées avec la coquille, auſſi-bien que les parties de la coquille entr'elles, & la mécanique de ces articulations eſt différente. La coquille eſt compoſée de deux lames ; l'exterieure & l'interieure. Les cloiſons ne s'articulent qu'avec l'interieure, & ces articulations la caracteriſe. L'exterieure eſt ſtriée, ou godronnée, ou ondée ; &c.

On connoît aſſez par cette legere deſcription que les Nautiles, que nous appellons de la ſeconde eſpece par rapport à l'ancien Nautile, doivent faire pluſieurs eſpeces diffe-

rentes. M. de Juſſieu en ayant eu heureuſement trois entre les mains, trouva que trois eſpeces de cornes d'Ammon s'y rapportoient ſi parfaitement, qu'il ne douta point qu'elles n'eſſent été moulées dans des coquilles de ces Nautiles. Ce qui ſemble mettre la choſe hors de doute, c'eſt une corne d'Ammon qu'il a trouvée en baſſe Normandie, où ſe voit encore une bonne partie du têt de la coquille fortement attaché à la ſurface de la pierre, & incorporé avec elle. Aux deux eſpeces de Nautiles, où l'on avoit reconnu que pouvoient s'être moulées des cornes d'Ammon, M. de Juſſieu en ayant ſûrement ajouté trois, il ſe croit maintenant en droit d'en tirer la conſéquence generale, que toutes les cornes d'Ammon ſe ſont moulées dans des Nautiles, & d'autant plus qu'il voit que toutes les eſpeces de ces pierres connuës ou décrites, n'ont que des differences qui doivent naturellement ſe trouver dans le genre de ces poiſſons. Selon ce que nous avons dit des deux lames de la coquille des Nautiles de la ſeconde eſpece, il ſera aiſé de reconnoître ſi la pierre aura été moulée dans le creux de l'une ou de l'autre lame, car ſi elle l'a été dans le creux de l'interieure, elle portera l'empreinte des articulation des cloiſons, avec cette lame; ſi elle l'a été dans le creux de la lame exterieu-

re, elle portera l'empreinte des articulations des pieces de cette lame entre elles, des ſtries de ſa ſurface, &c.

Si la penſée de M. de Juſſieu eſt vraye, il y a autant d'eſpeces de nautiles que de cornes d'Ammon; & par conſéquent le nombre des eſpeces de Nautiles encore inconnuës eſt bien grand par rapport au nombre des eſpeces connuës. De celles-ci nous n'avons dans nos mers que le Nautile dont la coquille eſt d'une piece; elle eſt en même temps ſi mince, qu'on appelle ce Nautile *Papiracée*. Tous les autres connus ne ſont que dans les Mers des Indes, & apparemment les inconnus auſſi; cependant il ſe trouve en France, en Allemagne, en Suiſſe, un grand nombre de cornes d'Ammon qui ſe rapportent aux eſpeces de Nautiles des mers éloignées. Ne s'enſuivroit-il pas de-là que les mers des Indes ont couvert toute l'Europe. Ces grandes révolutions dont nous n'avons plus d'exemples, ſi peu vrai-ſemblables, hormis pour les Philoſophes, ſont de jour en jour plus atteſtées par des monumens autentiques, & par des eſpeces d'Hiſtoires écrites de la main même de la nature : *Hiſt. de l'Ac.* 1722. *p.* 1. *& Mem. p.* 235.

OBSER-

OBSERVATIONS.

I.

Il y a à Loches en Touraine une chose assez particuliere, c'est une meule du moulin de Saint-Ours, qui depuis environ douze cens ans subsiste dans son entier, sans aucune diminution, quoique les Meûniers la piquent tous les jours. Ce fait est attesté par autant de personnes qu'il y en a dans la Ville, & dans tout le Pays. Les esprits forts auront peut-être de la peine à le croire; mais ils peuvent, s'ils veulent s'en convaincre eux-mêmes, & apprendre à ne point mettre de bornes à la puissance de Dieu: *Voyage litteraire de deux Religieux Benedictins de la Congregation de S. Maur, tom.* 1. *part.* 1. *pag.* 3.

II.

M. le Comte de Marsilli a observé que les couches de pierres qui forment les montagnes, sont presque toutes paralleles à l'horison, avec de petites lignes intermediaires de terre glaize, ou autre qui les lie ensemble, comme la chaux lie les pierres d'un ouvrage de maçonnerie; c'est dans ces interstices de pierres que se coagulent les sucs bitumineux, métalliques, fossiles, de charbon, qui y forment des veines: *Hist. Physique de la mer, par Louis Ferdinand*

Comte de Marſilli. Mem. de Trév. Fev. 1727. *p.* 234.

III.

Parmi les cailloux appellés *galets*, que la mer roule ſur les côtes de Normandie, il y en a de certains dans leſquels ſe trouvent de fort beaux cryſtaux de differentes couleurs. Un Habitant de la Ville de Harfleur, qui ſçavoit diſtinguer ces cailloux d'avec les autres, & les caſſer proprement, en avoit fait une garniture de cabinet, que les Curieux eſtimoiént cinq ou ſix cens écus. Madame la Ducheſſe d'Aiguillon, Gouvernante du Havre-de-Grace; charmée de cette découverte, fit faire des marteaux pour caſſer de ces galets, & en tirer des merveilles : mais comme ceux qu'on y employa, ne ſçavoient pas diſtinguer les bons d'avec les autres, l'entrepriſe fut abandonnée. Vigneuil-Marville qui rapporte ce fait dans ſes mêlanges d'Hiſtoire & de Litterature, dit avoir appris d'un particulier, que ce n'eſt pas ſeulement dans les cailloux de la mer, mais auſſi dans les bizets des carrieres de Normandie qu'on trouve une eſpece de criſtal : il ajoute qu'il en a fait l'expérience, & qu'en effet il s'y trouve de petits criſtaux blancs, mais nullement comparables à ceux dont on vient de parler, à qui il ne manqueroit rien ſi on ſçavoit les tailler & les polir, comme

les diamans ; c'eſt là de ces choſes qu'il faudroit rechercher : *Mêlanges d'Hiſt. & de Litter. par M. Vigneuil-Marville*, *t.* 2. *pag.* 14.

PAYS SUBMERGE' PAR LE SABLE.

Aux environs de S. Paul de Leon en Baſſe-Bretagne, il y a ſur le bord de la mer un canton qui avant l'an 1666. étoit habité, & ne l'eſt plus à cauſe d'un ſable qui le couvre juſqu'à une hauteur de plus de vingt pieds ; & qui d'année en année s'avance & gagne du terrain. A compter de l'époque marquée il a gagné plus de ſix lieuës, & il n'eſt plus qu'à une demie lieuë de S. Paul ; de ſorte que ſelon toutes les apparences il faudra abandonner la Ville. Dans le Pays ſubmergé on voit encore quelques pointes de clochers & de quelques cheminées qui ſortent de cette mer de ſable. Les Habitans des Villages enterrés ont eu du moins le loiſir de quitter leurs maiſons pour aller mandier.

C'eſt le vent d'Eſt ou de Nord-Eſt qui avance cette calamité, il éleve ce ſable qui eſt très-fin, & le porte en ſi grande quantité & avec tant de viteſſe, que M. Deſlandes à qui on doit cette obſervation : dit qu'en ſe promenant en ce Pays-là, pendant que le vent charioit, il étoit obligé de ſecoüer de temps en temps ſon chapeau &

son habit, parce qu'il les sentoit appesantis. De plus quand ce vent est violent, il jette ce sable par-dessus un petit bras de mer jusques dans Roscofe, petit port assez fréquenté par les vaisseaux étrangers. Le sable s'éleve dans les ruës de cette bourgade jusqu'à deux pieds, & on le leve par charretées. On peut remarquer en passant qu'il y a dans ce sable beaucoup de parties ferrugineuses, qui se reconnoissent au coûteau aimanté.

Ce desastre est nouveau, parce que la plage qui fournit ce sable n'en avoit pas encore une assez grande quantité pour s'élever au-dessus de la surface de la mer, ou peut-être parce que la mer n'a abandonné cet endroit, & ne l'a laissé découvert que depuis un certain temps. Elle a eu quelque mouvement sur cette côte, elle vient presentement dans le reflux une demie lieuë au-delà de certains rochers qu'elle ne passoit pas autrefois. Ce malheureux canton inondé d'une façon si singuliere justifie ce que les Anciens & les Modernes rapportent des tempêtes de sable excitées en Afrique, qui ont fait périr des Villes, & même des Armées.

M. Deslandes a remarqué qu'un inconvenient général du sable de mer, c'est d'être inutile à tout. On ne peut pas même en sabler les allées de jardin, à cause de sa

grande finesse. Quand il est une fois sec, il s'éleve trop, & non-seulement il rend la promenade desagréable, mais il va gâter les fleurs & les fruits des arbres : *Hist. de l'Acad.* 1722. *p.* 7. *& suiv.*

SUR LA CIRCULATION GENERALE.

De toutes les parties de tous les corps.

Deux choses méritent d'être remarquées dans ce systême qu'établit le P. Castel Jesuite dans son *Traité de Physique sur la pesanteur universelle des corps* : La premiere que tout circule dans un corps vivant ; par exemple, dans nos corps ; parce qu'en effet tout s'y balance, ne fut-ce que parce que les parties qui se balancent, ou qui circulent, entraînent les autres dans leurs balancemens & dans leur circulation : La seconde, que les parties qui circulent le moins vîte, servent de vaisseaux & d'organes à celles qui circulent plus vîte, comme une foule de gens qui marchent dans une ruë, en servent à une file de jeunes étourdis, qui fendent cette foule en courant, ou comme les files de carosses en servent à d'autres files dans les ruës de Paris.

Sur ces principes & à l'aide des observations, l'Auteur établit son fameux systême

de la circulation qui regne dans la terre, dans le soleil, dans tous les astres, & dans leurs substances : En voici le précis.

Les rivieres coulent dans la mer ; la mer même a ses courans, qui comme autant de rivieres coulent dans l'interieur de la terre, par les gouffres qui sont au fond de la mer en mille endroits : L'existence de ces gouffres est démontrée, & parce que la mer ne regorge pas, ne croît pas même, & parce que les Navigateurs en ont observé. La terre est d'ailleurs pleine de souterrains, de cavernes, de conduits : il n'y a pas un seul Auteur qui le nie, & il y en a des milliers qui en parlent. Or dans tous ces souterrains on void ou on entend l'eau couler, & souvent se précipiter avec fracas dans des souterrains plus profonds vers les entrailles de la terre : Par tout pays en creusant on trouve des veines d'eau vive, c'est-à-dire qui coulent vers le centre, & la plûpart des puits sont des lacs ou des rivieres souterraines.

La chûte démontre le retour, sans quoi nos lacs, nos mers, nos rivieres seroient bientôt épuisées, & l'interieur de la terre seroit bientôt rempli : Or toutes ces choses sont fort à peu près toujours comme dans un état de consistence : Les rivieres, les lacs, les mers, les cavernes interieures

ont à peu près la même quantité d'eau en tout temps.

Une preuve qui paroît démonſtrative contre ceux qui veulent ſans y trop regarder de près, que les ſources viennent des pluies ; c'eſt que l'eau des pluies qui pénétre dans les ſouterrains, & toute celle en général qui s'écoule dans l'interieur de la terre, ſeroit autant de perdu pour la terre exterieure, qui ſeroit bientôt à ſec, vû la grande quantité de ces écoulemens ſouterrains.

Dans mille cavernes on voit l'eau tranſpirer ou monter en vapeurs, de l'interieur, & s'y ramaſſer en gouttes & en ruiſſeaux qui vont de-là couler ſur la terre exterieure : Les ſources chaudes & minerales (or toutes ſont minerales) viennent évidemment de l'interieur : Enfin le feu central eſt un principe inconteſtable & ſuffiſant de ce retour.

L'air ne circule pas moins que l'eau, il s'en ſuit par tout le cours d'une maniere fort ſenſible ; il y a mille cavernes où on le ſent attiré, mille d'où il ſort des vents ; il en ſort de deſſous la mer qui la ſoulevent, de la cime des montagnes, de deſſous les ſables des deſerts, du ſein des campagnes couvertes de cailloux, ou fraîchement labourées : Dès qu'il y a du feu dans la terre, l'air doit

y circuler comme dans les fours à chaux, ou comme dans toute chambre où il y a du feu : Enfin il y a beaucoup d'air mêlé avec l'eau, & les autres substances terrestres qui circulent.

Car tout circule, la terre, les pierres, les métaux même comme l'eau & l'air : cela est démontré par le raisonnement fondé sur les observations, & par des observations immédiates : Il y en a deux raisons principales.

1°. La terre étant toute caverneuse, tous les corps y sont suspendus au-dessus de l'air & de l'eau ; les corps même qui paroissent le moins suspendus, le sont, puisqu'ils appuyent sur des matiéres qui pesent moins qu'eux ; tout est transposé dans la terre ; les métaux sont par tout supportés par des matieres plus legeres : Or il est démontré que tout corps suspendu s'affaisse.

2°. Toute la terre tant interieure qu'extérieure, est un amas de plans inclinés, témoin les eaux qui s'y écoulent par tout vers le centre : Or l'Auteur démontre que tout corps placé sur un plan incliné, coule sans cesse plus ou moins vîte, selon qu'il est plus ou moins coulant.

Après cela les pluies entraînent beaucoup de terre & de matiéres terrestres dans les rivieres, les rivieres dans la mer, qui ne

regorge pas, ne groſſit pas; on voit même à tout moment ſans pluie actuelle, les terres couler au pied des montagnes; les rochers même déracinés par l'éboulement des terres, coulent en embas: les cailloux & le ſable de la mer & des rivieres, ne ſont que des fragmens de ces rochers qui ſe ſont briſés en roulant ainſi.

La chûte démontre encore ici le retour; les tranſpirations, les efflorefcences pierreuſes, ſalines, métalliques, démontrent que la terre repouſſe; les mines épuiſées ſe renouvellent; la pierre coupée repouſſe; les parties interieures deviennent exterieures; la terre ferme, les rochers, les coquillages, les métaux, les mineraux, les mines entieres montent juſqu'à la ſurface de la terre, où on ne les trouvoit pas d'abord, & où on les trouve enſuite, les volcans rejettent mille ſortes de matieres terreſtres, & il eſt clair que le feu central doit repouſſer toute la terre en tous ſens.

La perfection de ce ſyſtéme eſt dans la comparaiſon que le P. Caſtel fait du mécaniſme de la terre avec celui des plantes & des animaux.

Il remarque que de tout temps on a reconnu un principe de vie répandu dans tout le corps de la terre; de ſorte qu'on eſt allé juſqu'à en faire un animal: de tout temps

on a appellé *eau vive*, *pierre vive*, *souffre vif*, *mine vif*, &c. tout ce qui est dans sa mine naturelle, ou qui en sort : en effet tout se conserve dans sa mine, hors de là tout s'altere. On a aussi donné le nom de *veines* aux conduits, canaux, &c. qui serpentent dans toute la terre exterieure & interieure ; de telle sorte que la carte de la terre tracée par ses mers, ruisseaux, lacs & rivieres ressemble parfaitement à celle d'un animal, tracée par les vaisseaux, reservoirs, veines & artéres.

Par-tout où l'on picque un animal il en sort du sang; par-tout où l'on sonde la terre, il en sort de l'eau. On a appellé le souffre la *graisse* de la terre;effectivement on le trouve ramassé autour des feux souterrains, comme la graisse autour des endroits les plus chauds de notre corps. On a encore appellé les rochers & les chaînes de montagnes, les *ossemens*, le *squelete* de la terre. La terre ferme est communément comme le *vif* ou la *chair vive* de la terre. Le feu central est tout analogique au cœur : les montagnes & les mines où se font les secretions minerales, le sont aux glandes.

La terre a ses battemens analogiques à ceux du cœur, du poulmon, & des artéres; tels sont le flux & reflux des mers, & de divers lacs, fontaines & rivieres. La *gene-*

ration eſt un ſigne peu équivoque de vie; il eſt demontré, ce me ſemble que la terre enfante ſes mines : La *nutrition* n'eſt pas moins inconteſtable dans les mines, & le P. Caſtel fait voir combien eſt frivole la diſtinction antique d'*intus-ſuſception* & de *juxta-poſition :* Les mines, les pierres ont leurs degrés de maturité ; on ne coupe les pierres que lorſqu'elles ſont mûres. Enfin la terre à ſes paroxiſmes, ſes maladies, ſes convulſions, ſes intemperies, &c. & la cauſe & les ſymptomes en ſont tout analogiques à ceux que l'on remarque dans les plantes, & ſur-tout dans les animaux. Le P. Caſtel termine ce ſyſtême par celui d'un animal, qui ſeroit auſſi grand que la terre ; il nie cependant que la terre ſoit un animal, ſi ce n'eſt du côté de la machine & du mécaniſme : *Traité de Phyſique ſur la peſanteur univerſelle des corps, par le P. Caſtel Jeſuite. Mem. de Trév. Avril* 1724. *p.* 622.

OBSERVATIONS DIVERSES.

I.

Sur la cauſe de la concordance de deux Pendules ſuſpenduës à trois ou quatre pieds l'une de l'autre.

M. Huygens ayant mis deux pendules

à la distance de trois ou quatre pieds l'une de l'autre, observa qu'étant agitées par des mouvemens contraires & inégaux, elles se mettoient à la concordance dans une demie-heure de temps, au lieu qu'étant éloignées de quinze pieds, il se trouvoit qu'en un jour il y avoit cinq secondes de différence ; il en attribua la cause à une espece de sympathie, c'est-à-dire, à une agitation imperceptible de l'air, qui faisoit que les pendules se mettoient d'elles-mêmes à la concordance. Plusieurs personnes trouverent cela fort vrai-semblable, parce que l'on voit que deux luths étant bien accordés, si l'on vient à toucher les cordes de l'un, celle de l'autre, qui est consonnante, résonne, par la sympathie qui est entre les tons sur lesquels elles sont accordées, & par l'agitation imperceptible de l'air, qui produit cet effet. Les autres au contraire ne pouvoient comprendre que l'air n'étant agité que par les vibrations des pendules, pût pénétrer à travers d'un gros cristal, dans lequel elles étoient renfermées : aussi étoit-ce la raison qui rendoit M. Huygens incertain dans ses conjectures, & qui l'obligea à ne proposer cette cause apparente de l'accord des pendules, que comme un simple soupçon, & un doute qu'il se réservoit d'éclaircir davantage avec le temps. En effet, ayant examiné la chose avec plus

d'exactitude, il reconnut que cet accord ne venoit que de ce qu'il avoit ſuſpendu les deux pendules à un même bâton, qui reçoit une impreſſion ſecrette des pendules, & enſuite leur communiquoit ſon mouvement, qui leur étant commun, les mettoit à la concordance, & qui toutes les fois qu'on troubloit cet accord, les y remettoit dans une demie-heure de temps. Il ne s'apperçut de la cauſe de cette concordance, que lorſque voulant éprouver de toutes manieres un effet ſi ſurprenant, il poſa les pendules à terre; car comme il vit que dans cette ſituation, elles demeuroient dans l'inégalité du mouvement qu'il leur avoit d'abord donné, il fut convaincu que le précedent accord ne procédoit que du mouvement imperceptible du bâton, auquel il les avoit premiérement ſuſpenduës. *Journal des Sçav. du 16 & du 23 Mars* 1665.

II.

M. Hook ayant examiné la pointe d'une aiguille très-fine, qui ſembloit imperceptible aux yeux, elle lui parut, avec le microſcope dont il ſe ſervit, large comme la quatriéme partie d'un pouce. L'extrémité de cette pointe ne ſe termine point en cône, comme on ſe l'imagine; elle n'eſt pas non plus ni ronde ni plate; mais elle eſt ob-

tuſe, inégale, & irréguliere, & reſſemble à une cheville dont on auroit rompu le bout. De plus, ſes côtés ne ſont pas unis, comme nos yeux nous les repréſentent, mais raboteux, & pleins d'éminences.

Il dit auſſi qu'ayant examiné avec ſon microſcope le tranchant d'un raſoir bien affilé, il l'a vû épais comme le dos d'un canif, & y a remarqué pluſieurs dents : que la ſurface d'une glace de miroir bien polie, lui a paru au ſoleil pleine de raies, & compoſée d'une infinité de corps inégaux, qui réfléchiſſoient une lumiere de pluſieurs couleurs différentes ; & que les points les mieux faits, qui ſervent dans les Livres à la ſéparation des périodes, ne paroiſſent pas plus ronds que des chataignes ; & il ne faut pas s'en étonner, parce que les limes, les pierres, & les autres choſes dont on ſe ſert pour polir, ou pour arrondir, étant compoſées de parties inégales, il faut néceſſairement qu'elles laiſſent pluſieurs inégalités ſur la ſurface des corps ſur leſquels elles agiſſent.

Il a examiné encore de la toille très-fine, dont les fils, au travers du microſcope, lui ont paru auſſi gros que des cordes ; & il a obſervé que ce qui rend ces toilles déliées ſi tranſparentes, c'eſt qu'il y a entre les fils quantité de trous preſque ſemblables aux

treillis qu'on met aux jalousiës.

Il a reconnu que les ondes qui paroissent dans plusieurs étoffes de soie, viennent de ce qu'il y a dans ces étoffes des parties plus élevées les unes que les autres, qui causent une différente réfléxion de lumiere. *Micrographie de M. Hook. Journ. des Sçav. du 20 Decembre 1666.*



OBSERVATIONS SUR L'ASTRONOMIE.

SUR LES PLANETES.



ON leur a donné ce nom à cauſe qu'elles paroiſſent aux habitans de la terre ſe mouvoir, tantôt vîte, tantôt lentement; tantôt en avant, tantôt en arriere, & dans un autre temps, elles paroiſſent en repos, ou ſtationaires pour un temps. Ceux qui n'en ont point examiné la route les regardent comme errantes; mais ceux qui en ont une parfaite connoiſſance, ſçavent fort bien que par rapport au ſoleil elles avancent toûjours, mais qu'elles occaſionnent les mêmes apparences dont les Aſtronomes ont rendu raiſon.

Toutes les Planetes ſe meuvent autour du ſoleil, excepté deux qu'on appelle pour cette raiſon les plus baſſes, ſçavoir, Mercure & Venus; elles font leur révolution de maniere, qu'en les regardant de deſſus la terre, elles paroiſſent toûjours du même côté

avec

avec le soleil ; au lieu que les trois autres, Mars, Jupiter, Saturne, paroissent quelquefois du même côté que le soleil, & quelquefois dans un endroit entierement opposé.

Pour nous former une idée juste des Planettes, il faut tâcher de nous dépoüiller des préjugés que nous avons, pour ainsi dire, sucés avec le lait de notre mere. A n'en juger que par ces fausses idées, nous croyons que ces corps ne sont pas plus grands que des pieces de vingt-cinq sols, ou même de dix sols, & qu'ils ne sont pas fort éloignés de nous. *Exist. de Dieu. p.* 486.

SUR LA GRANDEUR DES PLANETES.

M. Huygens, ce fameux Astronome, voulant corriger les fausses idées que nous avons des Planetes, quelque temps avant sa mort, dessina la grandeur de leur corps dans une figure particuliere, à proportion de celle du soleil : selon ses Observations, nous trouvons que le diametre du soleil doit être,

110 fois plus grand que celui de la terre,
308 - - - - - - - - que celui de Mercure,
84 - - - - - - - - que celui de Venus,
166 - - - - - - - - que celui de Mars,
$5\frac{1}{2}$ - - - - - - - que celui de Jupiter,
$3\frac{4}{21}$ - - - - - - que celui de l'anneau de Saturne.

& que celui de l'anneau de Saturne eſt $2\frac{1}{4}$ fois plus grand que le diametre du Globe de Saturne.

D'où il s'enſuit, ſi l'on compare les Planetes avec la Terre, qui eſt celle que nous connoiſſons le mieux.

1°. Que la Terre n'eſt pas entierement 3 fois auſſi épaiſſe, & qu'ainſi elle n'eſt pas tout-à-fait 27 fois auſſi grande que Mercure.

2°. Que Venus eſt environ $1\frac{1}{3}$ de la même épaiſſeur, & qu'ainſi elle eſt auſſi grande que la Terre.

3°. Que Mars eſt plus petit que la Terre; en ſorte que le diametre terreſtre ſera $1\frac{1}{2}$ plus grand que celui de Mars; elle contient par conſéquent $3\frac{1}{3}$ autant de matiere que le Globe de Mars.

4°. Que Jupiter a un diametre 20 fois auſſi grand, & un volume 8000 fois auſſi grand que celui de la Terre.

Il y a auſſi quatre Satellites ou Lunes, qui tournent autour de lui, & il n'y en a aucune qui ne paroiſſe auſſi grande que la Terre.

5°. Saturne eſt environné d'un anneau plat, & fort mince à proportion de ſa grandeur; ce qui eſt une choſe que perſonne ne ſe ſeroit imaginé. Il y a une diſtance entre l'anneau & le corps de la Planete, que l'an-

neau environne comme une espece de voute, sans la toucher en aucun endroit. De là vient que lorsqu'on regarde Saturne de differens endroits de la Terre, sa figure paroît ordinairement très-differente : le diametre de cet anneau, selon la supputation précédente, est environ 30 fois aussi grand que le diametre de la Terre. Ainsi si c'est un Globe, il contiendroit environ 27000 fois le Globe de la Terre.

Le diametre de Saturne lui-même, est environ 13 fois aussi grand que celui de la Terre. Ainsi le corps de cette Planete sera 2197 fois aussi grand que toute la Terre; il y a encore cinq Lunes qui tournent autour de cette Planete & de son anneau. *Exist. de Dieu. p.* 487.

SUR LES SATELLITES DE SATURNE.

Saturne a cinq Lunes ou Satellites assez considérables, qui se meuvent autour de lui avec beaucoup de vîtesse; car la premiere & la plus proche de la Planete, y fait sa révolution en un jour 21 heure 18 minutes & 31 secondes de temps. La seconde en 2 jours 17 heures 41 minutes & 27 secondes. La troisiéme, en 4 jours 13 heures 47 minutes & 16 secondes. La quatriéme, en 15 jours 22 heures 41 minutes & 11

secondes. La cinquiéme, en 79 jours 7 heures 53 minutes & 57 secondes. *Conjectures Physiques de M. Hartsoeker, liv. 1, discours. 3.*

SUR LES SATELLITES DE JUPITER.

Jupiter a quatre Satellites ou Lunes assez grandes, qui font autour de lui leurs révolutions; sçavoir, la premiere & la plus proche de la Planete, en un jour 18 heures 28 minutes & 36 secondes. La deuxiéme, en 3 jours 13 heures 13 minutes & 52 secondes. La troisiéme, en 7 jours 3 heures 59 minutes & 4 secondes. La quatriéme, en 16 jours 18 heures 5 minutes & 6 secondes. *Conjectures Phys. de M. Hartsoeker, liv. 1. disc. 3.*

SUR LA GRANDEUR DU SOLEIL.

De la distance qu'il y a entre le Soleil & la Terre.

Nous sommes assurés par les Observations exactes des plus fameux Astronomes modernes, 1°. Que le soleil est cent mille fois aussi grand que la terre. 2°. Qu'il est éloigné de nous, pour le moins, de dix mille diametres de la terre. M. Huygens fait monter cette distance à douze mille diametres de

la terre, & les Astronomes modernes la font encore aller beaucoup plus loin. Or selon la mesure exacte & juste des Mathématiciens François, un dégré de cercle sur le globe de la terre, monte à 57060 toises de six pieds; d'où il s'ensuit que son diametre est de 6, 538, 594, toises, selon Messieurs Huygens & Wiston; ce qui étant multiplié par douze mille, la distance du soleil à la terre montera à 78,463, 128, 000 toises de France; ce qui fait 21, 616,000 lieuës Hollandoises. Cela supposé, M. Nieuwentyt démontre qu'un boulet de canon qui conserveroit toûjours le même dégré de vîtesse, ne parcoureroit que dans vingt-cinq, ou du moins vingt-quatre ans, l'espace qui est entre le soleil & la terre; ou si la vîtesse du boulet de canon éblouïssoit l'imagination de quelqu'un, il dit qu'en supposant qu'un animal, comme un cheval, un cerf, un oiseau, ou un vaisseau, doivent parcourir cet espace, à ne faire que cinquante mille dans vingt-quatre heures; il lui faudroit pour le moins 1100 ans pour faire ce chemin. Ces idées sensibles sont fort capables de nous faire sentir l'énorme distance qui est entre le soleil & nous. *Exist. de Dieu. p. 444. & suiv.*

Sur la grandeur de la Lune, & sa distance de la terre, selon les plus habiles Astronomes modernes.

Le diametre de la terre est à celui de la lune comme environ 11 a 3. Ainsi 27 globes terestres sont égaux a 133 lunes, ou bien, la lune est 49 $\frac{3}{7}$ ou simplement 50 fois plus petites que la terre. Flamstead, ce fameux Astronome, s'accorde avec cela, comme M. Wiston le dit dans ses *Prælect. Astron. p.* 292. Il fait monter le diamettre de la terre à 7935 milles Anglois, & celui de la lune à 2175 milles; la proportion de 7935 à 2175, ne différe que fort peu de celle de 11 à trois.

Pour ce qui est de la distance de la lune à la terre, les mêmes Astronomes la font monter, lorsque la lune est pleine ou nouvelle, simplement à 60 demi diametres terrestres, & dans les quartiers, ou les quadratures à 61 & demi diametres terrestres; de sorte que sa distance moyenne est environ 60& demi demi-diametres terrestres. *Exist. de Dieu. p.* 475.

Sur la grandeur immense des étoiles fixes, & leur éloignement de la terre.

M. Huygens, ce sçavant Astronome, prétend qu'une étoile de la premiere gran-

deur, comme celle du grand chien, appelée *Sirius*, est aussi grande que le soleil; d'où il conclut que la distance qu'il y a entre les étoiles & la terre, est 27, 664 fois plus grande que celle qui est entre le soleil & la terre; nonobstant cela, il dit que cette derniere est de plus de 12, 000 diametres terrestres. *Voyez son Cosmotheoros, p.* 137. En supposant ce que dit M. Huygens, il s'ensuivroit, selon ce que nous avons dit plus haut, qu'il faudroit vingt-six ans pour qu'un boulet de canon passât d'ici au soleil, en conservant la même vîtesse qu'il auroit en sortant du canon; il lui faudroit pour arriver aux étoilles fixes 25 fois 27, 664, ou bien 691, 600, ou près de sept cent mille ans; & à un vaisseau qui feroit 50 mille par jour, il faudroit 30, 430, 400 ans: & si nous poussons encore la chose plus loin, sur le même principe, & si nous supposons que chaque étoile a autour d'elle un espace proportionné à celui du soleil, je laisse à chacun à juger s'il pourra sans beaucoup de peine, se former une idée de la vaste étenduë de l'univers; & si l'imagination ne doit pas se perdre dans la contemplation de la grandeur immense des Cieux.

Mais les autres Astronomes conviennent que la distance qu'il y a de la terre au firmament est si grande, que nous ne sçau-

rions meſurer la vaſte étenduë qu'il renferme ; & que nous devons regarder la diſtance & la grandeur des étoiles comme des choſes que les hommes ne ſçauroient déterminer. En voici la raiſon ; c'eſt que le diametre de la terre eſt à celui d'une étoile fixe, comme la parallaxe horizontale à ſon diametre apparent. Or l'expérience nous apprend que la terre, & même ſelon Copernic, le diametre du cercle qu'elle décrit autour du ſoleil, ne doit être conſidéré que comme un point, par rapport à la diſtance des étoiles. Ainſi elle eſt trop petite pour produire aucune parallaxe : outre cela, nous trouvons que les meilleurs Teleſcopes qu'on faſſe, ne ſçauroient nous repréſenter les étoiles que comme des pointes d'aiguilles, ſans aucune largeur ; de ſorte que par le moyen de ces inſtrumens, nous ne ſçaurions trouver en aucune maniére la meſure de leur diametre apparent ; ainſi ne pouvant pas obſerver leur parallaxe, ni le diametre apparent, nous ſommes abſolument dans l'impoſſibilité de déterminer la grandeur des étoiles. *Exiſt. de Dieu. p. 480. & ſuiv.*

Le nombre des étoiles fixes eſt innombrable.

Hypparque, dans ſes Catalogues, en a laiſſé à la poſtérité juſqu'au nombre de mille vingt-ſix.

vingt-six. De notre temps, leur nombre a augmenté jusqu'à mille huit cent quatre-vingt-huit, selon le calcul d'Hevelius fameux Astronome, parmi lesquelles on en doit compter neuf cens cinquante qui étoient connuës aux Anciens, six cens soixante-trois, qu'il dit avoir découvertes, & trois cens trente cinq que M. Halley en a observé dans la partie méridionale des Cieux. Voyez M. Gregory lib. II. sect. 29, qui en parle plus au long. Mais par l'usage des Telescopes, on a découvert que cette grande bande large, qui fait le tour du Ciel, & qu'on appelle voie lactée, à cause de sa blancheur, est formée par l'assemblage d'une infinité de petites étoiles. M. Halley a observé la même chose à la partie méridionale, dans les petits nuages du Sud. Voyez Gregory lib. II. sect. 22. Après cette découverte, comme cela paroît par M. Huygens, pour une étoile que nous voyons avec nos yeux, nous en découvrons des centaines avec les Telescopes. Ainsi selon les Remarques du Pere Cherubin d'Orleans, page 270 & 313, avec le secours de cet instrument, on découvre dans la seule constellation d'Orion (appellée communément le geant) plus d'étoiles, & selon les Observations de Rheita, deux fois plus qu'on n'en voit avec les yeux dans toute l'étenduë

des Cieux. Aprés les découvertes qu'on a faites avec le microſcope, les Aſtronomes n'ont plus aucune eſperance de pouvoir fixer le nombre des étoiles, & cela avec d'autant plus de raiſon, que plus ils ſe ſervent de Teleſcopes, plus ils en découvrent. De ſorte que quelques-uns ont ſoûtenu, quoique ſans fondement, que le nombre en eſt infini. C'eſt ce que dit Jordanus-Brunus, dont M. Huygens fait mention dans ſon Coſmotheoros, p. 138. Mais pour ne pas nous écarter des bornes de la vérité, il eſt certain que les Obſervations que les Modernes ont faites, avec le ſecours du Teleſcope, prouvent ſuffiſamment qu'on ne ſçauroit compter les étoiles. *Voyez Wiſton, Prælect Aſtronom. p. 23. Exiſt. de Dieu. p. 484.*

Si les étoilles fixes différent en grandeur.

Si nous examinons les opinions des plus fameux Mathématiciens, ſur la différence qu'il y a entre les étoiles, nous trouverons que les plus habiles avouënt qu'ils ignorent entierement ſi toutes les étoiles ſont de la même grandeur. Ainſi nous avons lieu de douter ſi certaines étoiles nous paroiſſent plus petites, ou parce qu'elles ſont plus éloignées de notre œil, ou parce qu'elles ſont réellement plus petites que d'autres. Des Aſtronomes très-fameux ont obſervé qu'il

eſt aſſez certain que la grandeur de quelques étoiles a changé, & qu'elles ſont devenuës plus petites. *Voyez Gregory lib. II. ſect.* 30. Il n'y a pas d'apparence qu'on puiſſe attribuer cela uniquement à un plus grand éloignement. *Exiſt. de Dieu. pag.* 485.

Changemens arrivés dans les étoiles fixes.

On a obſervé de nouvelles étoiles, & d'autres qu'on avoit vû ont diſparu, & on en a encore obſervé d'autres qui paroiſſent dans un temps plus lumineuſes, & dans un un autre moins. On dit qu'Hypparque en obſerva une; dans l'an 1572, nous ſçavons qu'il en a paru une dans la Chaiſe de Caſſiopée; l'an 1600, il en parut une dans la poitrine du Cigne; l'an 1604, l'on en vit une dans le talon du Serpentarius. Gregory, lib. II. ſect. 30, parle de pluſieurs autres, de même que Mercator & Wiſthon, qui nous en donnent l'Hiſtoire. Il y en a quelques-unes qu'on voyoit auparavant, & qu'on ne voit plus; & Hevelius dit dans ſon *Præcurſor*, qu'on chercha en vain cinq étoiles, dont Tycho-Brahé avoit pourtant décrit les endroits un ſiecle entier auparavant. Gregory nous en donne l'Hiſtoire au long, & il dit qu'il y a une étoile au cou de la ba-

leine, qui a disparu plusieurs fois ; qu'elle se montre ensuite au même endroit, en différens temps, & que la grandeur de certaines étoiles a considerablement diminué, du moins par rapport à leur lumiere. *Exist. de Dieu. p.* 485. On en a encore observé d'autres qui paroissent dans un temps plus lumineuses, & dans d'autres moins. Enfin, il n'y a pas dans le Ciel de constellations, &c.

Des révolutions des Planettes, & de leurs distance du soleil.

On a observé que les Planettes finissoient leurs révolutions autour du soleil de la maniere suivante. Celle de Mercure finit dans trois mois, celle de Venus dans sept mois & demi ou environ ; celle de Mars dans près de deux ans ; celle de Jupiter dans douze ans ; & celle de Saturne dans trente ans ou environ.

Nous ne disons rien ici des Satellites de Jupiter & de Saturne, nous en parlerons ailleurs.

Une autre observation que l'on a faite, c'est que pendant que les Planettes se meuvent autour du soleil, dans leurs orbites elles tournent leurs axes de l'Ouest à l'Est; c'est ce qu'on a au moins observé visiblement dans Jupiter, Mars & Venus, & même

dans le ſoleil. Nous ne dirons rien ici de la terre, les Aſtronomes ne ſont pas d'accord là-deſſus ; mais pour le ſoleil il eſt certain que ce globle terrible de feu fait une révolution ſur ſon axe dans vingt-cinq jours; Venus dans vingt-trois ; Mars dans vingt-quatre deux tiers , & le globe prodigieux de Jupiter dans dix heures. *Voyés l'Aſtronomie de Gregori pag.* 36. Quant aux autres, juſqu'à préſent il n'a pas été poſſible de découvrir rien de certain.

On détermine de la maniere ſuivante les diſtances des Planettes au ſoleil ; dans la ſuppoſition que la diſtance de la terre au Soleil eſt 110 ; celle de Mercure eſt à peine 4 ; celle de Venus 7 ; celle de Mars 15 ; celle de Jupiter 51 ; & celle de Saturne 95. *Voyés* Gregori *Aſtronom. Lib. I. Sect. I.* Ainſi la diſtance de la terre au ſoleil étant, ſelon Meſſieurs Caſſini & Flamſtead, pour rendre le calcul plus aiſé 10000 diametres de la terre ; celle de Mercure ſera 4000 ; celle de Venus 7000 ; celle de Mars 15000 ; celle de Jupiter 51000 ; & celle de Saturne 95000 ; & elle ſera à proportion d'autant plus grande , ſi avec M. Huygens nous ſuppoſons la diſtance de la terre au ſoleil de 12000, ou avec M. de la Hire 17000 diametres terreſtres. Nous nous ſommes ſervis ici des plus pe-

tits nombres, afin d'être plus assurés de ce que nous avançons. *Exist. de Dieu, pag.* 488. & 497.

Sur la vitesse du mouvement des Planettes.

Venus l'étoile du soir & du matin est un globe presque aussi grand que celui de la terre, & ce qu'il y a de surprenant elle se meut autour du soleil avec une vitesse 146 fois plus grande que celle d'un boulet de canon lorsqu'il part.

Jupiter est un globe 8000 fois aussi grand que la terre, & l'on trouve que son mouvement doit surpasser cinquante-quatre fois celui d'un boulet de canon. Quelle force ne faut-il pas pour mouvoir un globe de cette grosseur? On prouve d'une maniere incontestable que la force qui le meut, & par conséquent la force de la Planette elle-même, est pour le moins 432, 000, fois aussi grande que celle qui feroit mouvoir la terre avec la même vitesse qu'un boulet de canon lorsqu'il part.

Le plus proche des satellites de Jupiter se meut dans son orbite beaucoup au-delà de 100 fois plus vite qu'un boulet de canon, quoique ce satellite soit aussi gros que la terre.

Saturne est un globe 2000 fois plus grand que la terre, & il se meut environ vingt

fois auſſi vîte qu'un boulet de canon. Son anneau eſt quatre fois auſſi large que la terre, & l'eſpace qui eſt entre ledit anneau & le corps de la Planette n'eſt pas moins large, d'ailleurs cet anneau eſt mince & plat, & il n'eſt point attaché par aucun endroit à Saturne ; cependant il n'abandonne jamais Saturne dans ſon mouvement, & il l'accompagne toujours avec une viteſſe égale. On peut voir les preuves de toutes ces obſervations dans le Traité de l'Exiſt. de Dieu de M. de Nieuwentyt p. 490. Les calculs qu'il fait là-deſſus ſont très-curieux & très-exacts.

SUR LES ORBITES DES PLANETES.

Il s'en faut bien que toutes les Planetes ſe meuvent dans un ſeul & même plan, quoique ce ſoit la maniere ordinaire dont les plus grands Aſtronomes le repréſentent dans les figures qu'ils en tracent. On obſerve que leurs plans ſe coupent l'un l'autre comme deux cercles placés obliquement l'un ſur l'autre.

Une autre remarque que nous ferons, c'eſt que l'expérience de tous les Aſtronomes qui ont ſuccedé au fameux Kepler ; & tant d'obſervations ſi ſouvent repetées, ne laiſſent plus aucun lieu de douter que le mouvement des Planettes n'eſt pas exacte-

ment circulaire ; mais que ce ſont des courbes entierement differentes des cercles, il y a même beaucoup d'obſervations qui prouvent que ce ſont des ellipſes ou des figures ovales. *Exiſt. de Dieu*, *p.* 493. & 495.

OBSERVATIONS D'ASTRONOMIE.

I.

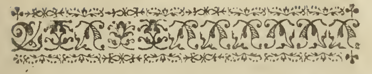
Ceux qui ſont ſous un meridien plus oriental de quarante-cinq degrés, ont midi trois heures plutôt que ceux qui ſont ſous un meridien plus occidental de quarante-cinq degrés. Delà naiſſent divers paradoxes : comme que deux hommes nez dans le même lieu, au même moment, (à midi) & morts dans le même inſtant ; l'un qui ſera retourné dans ſa patrie, quarante-cinq degrés vers l'Orient, mourant à midi, ſeroit cenſé avoir vêcu trois heures plus que celui qui étant mort en Occident au même moment, n'auroit vécu que juſqu'à neuf heures du matin. Voici un autre paradoxe remarqué par d'Acoſta dans ſon Hiſtoire des Indes Occidentales, & que les Hollandois ont confirmé par leur expérience dans leurs navigations. Il raconte que les Eſpagnols ayant navigé vers l'Occident, & les Portugais vers l'Orient, ils ſe retrouverent dans les Iſles Philippines, où par la confrontation

de leurs Journaux ils s'apperçûrent qu'ils varioient d'un jour entier : les Espagnols n'étant encore qu'au Samedi, & les Portugais comptant déja Dimanche. Dans un autre voyage les Portugais ayant fait le tour du monde par l'Occident, trouverent à leur retour que l'on étoit en Portugal au Jeudi, lorsqu'ils n'étoient encore qu'au Mercredi. Le contraire arrive à ceux qui font le tour de la terre de l'Occident a l'Orient. Ainsi des personnes parties de même lieu, les unes vers l'Occident, & les autres vers l'Orient, pour faire le tour du monde, éprouveroient à leur retour trois sortes de dattes. Ceux du lieu auroient le Dimanche; les Voyageurs de l'Orient à l'Occident le Samedi, & ceux de l'Occident à l'Orient le Lundi. Cette difference a fait donner à Rome des Réglemens qui portent que l'on se doit regler sur les jours du lieu où l'on aborde pour l'observation des Fêtes, & la célébration de la Pâque. Par ce moyen ceux qui vont de l'Orient à l'Occident, pourroient quelquefois gagner un jour maigre, en abordant dans un Pays où l'on compte le Dimanche, lors qu'eux-mêmes ne se croyent qu'au Samedi : *Joannis Luyts Philosophiæ Professoris Astronomica institutio. Hist. des Ouvr. des Sav. Mars* 1689. *p.* 51.

II.

Un Aſtronome a vû de Rome depuis peu, ce qu'il avoit déja vû de France ; une fente viſible dans la Lune entre Platon & Ariſtote. Il conjecture que dans un tremblement de Lune, deux montagnes qui étoient unies, ſe ſont détachées & auront ainſi laiſſé entr'elles un eſpace, qui autrefois étoit une tache noire, & eſt aujourd'hui reſplendiſſant d'une lumiere très-blanche. *Mem. de Trév. Janv.* 1728. *p.* 173.





OBSERVATIONS SUR LA CHYMIE.

SUR LES VEGETATIONS Chymiques.



ORSQUE des parties métalliques ou salines dissoutes dans une liqueur viennent à se rencontrer ou à se réünir, soit parce que les parties aqueuses de la liqueur, s'évaporent & les abandonnent, soit parce que le simple mouvement de liquidité à force de les faire rencontrer en réünit à la fin un assez grand nombre, c'est là une *cristallisation* ou simple *concretion.* Mais si de plus cette cristallisation se forme en s'élevant avec quelque apparence de figure réguliere, soit dans la liqueur même, soit le long des bords du vase, & au-dessus de la liqueur, alors cela s'appelle une *vegetation*, non-seulement à cause de cette élevation qui a quelque air d'une vegetation de

plantes, mais à cause de la figure, qui le plus souvent tire sur celle de l'arbre, de l'arbrisseau, du buisson, &c. & quand même sa figure répresente quelque chose de fort different, comme un amas de rochers, c'est encore une vegetation. Il suffit qu'il y ait quelque figure reconnoissable, ce ne seroit que dans le cas où il n'y en auroit point, & où tout ne seroit qu'un amas trop confus, qu'on l'appelleroit simplement une *croûte*.

M. Homberg divise ces vegetations artificielles ou chymiques en trois especes; celles où il n'entre rien que de metallique, celles qui se font par des métaux dissous, celles qui ne contiennent rien de métallique, mais simplement des matieres salines terreuses & huileuses.

Toutes en general reviennent à ceci. Dans une dissolution de sel les parties aqueuses s'évaporent, tandis que les salines ou ne s'évaporent pas, ou s'évaporent en moindre quantité. Comme dans un vase qui n'est pas plein la pression de l'air éleve un peu la liqueur le long des parois interieurs du vase, & tout à l'entour les parties salines abandonnées par les aqueuses s'attachent à ces parois, & s'y attachent plus ou moins, selon la differente matiere du vases; elles forment un premier enduit, fort peu élevé, & fort peu épais. Il pourra s'épaissir dans la

ſuite, parce qu'il tient lieu d'une nouvelle ſurface du vaſe, à laquelle par la même raiſon s'attacheront de nouvelles parties de la liqueur ; mais il ne s'élevera pas, s'il n'y a quelque choſe de plus. Il faut que les molecules dont il eſt compoſé s'arrangent entr'elles de façon à laiſſer des interſtices déliés qui faſſent l'effet des tuyaux capillaires, par où la liqueur montera au-deſſus de ſon niveau, moyennant quoi le premier enduit de la ſurface interieure du vaſe augmentera toujours & en hauteur, & en épaiſſeur. C'eſt-là la vegetation, qui comme il eſt aiſé de le voir, peut prendre une infinité de figures différentes.

Non-ſeulement elle s'éleve juſqu'au haut du vaſe ; mais quand elle y eſt parvenuë, les tuyaux capillaires qui s'allongent, ſe courbent en-dehors, pompent du dedans du vaſe une nouvelle liqueur, & la vegetation plus étenduë va le tapiſſer de l'autre côté du moins en partie. Quelquefois quand il ne reſte plus dans le vaſe qu'une liqueur aſſez claire, & peu propre à des concretions, elle paſſe du dedans en dehors par la vegetation qui fait l'office du ſiphon recourbé. Il eſt aiſé de voir quel aſſemblage de circonſtances eſt néceſſaire pour le ſuccès de cette opération. Il faut des matieres telles que l'évaporation ſépare à propos, & dans

un inſtant preſque indiviſible les parties propres à ſe criſtaliſer d'avec celles qui ne le ſont pas. Il faut pour cela un degré de mouvement juſte ; il faut entre les matieres qui ſe criſtalliſent & les parois du vaſe une certaine convenance qui aide à l'élevation & à l'adhérence des cryſtaux ; il faut que leurs figures élementaires ou primordiales ſoit telle qu'il ſe forme dans leur tiſſu des eſpeces de tuyaux capillaires. Il faut qu'il réſulte de leur amas quelque figure totale de vegetation.

Les ſels que M. Petit Medecin a principalement employés pour ces vegetations, ſont le ſalpêtre rafiné, ou de la troiſiéme cuite, le cryſtal mineral, le ſel armoniac, le ſel marin, le ſel de *duobus*, ou un ſel tiré de la tête morte de l'eau forte faite de ſalpêtre & de vitriol, &c. Les diſſolvans ont été l'eau commune, le vin blanc, le vin rouge, l'eau de chaux, les differents eſprits, quelquefois mêlés avec l'huile de tartre par défaillance.

Aſſez ſouvent les differens gobelets de grés, de fayence, de verre, même quelquefois des gobelets de differens verres, cauſent de la difference dans les effets, ſoit pour la facilité & la promptitude dont ſe forme la vegetation, ſoit pour ſa figure : Le temps ſec, le temps chaud, le ſoleil, ſont

plus favorables à l'opération que l'humide, le froid & l'ombre. Quelquefois certaines matieres sont contraires aux vegetations qu'on attendoit de certaines dissolutions. Ainsi la moindre particule de fer empêche ordinairement qu'il ne se forme de vegetation du salpêtre rafiné : il ne faut seulement pas remuer avec une spatulle de fer ou avec un coûteau ce salpêtre dissous & prêt à vegeter, pour peu qu'il y ait de métail mêlé dans une dissolution de sel armoniac quelle quelle soit, il ne produira rien.

La plus prompte vegetation ne se fait guére qu'en deux jours. Une des plus promptes & en même temps des plus agréables, est celle du sel de *duobus* dissous par l'eau commune, sur-tout si elle se fait dans un verre. Le sel armoniac dissous dans le vin de Bourgogne ou de Champagne fait une vegetation en grappe de raisin. C'est dommage que cela n'arrive pas infailliblement, & même arrive quand on met de l'eau au lieu de vin ; ce seroit bien la fameuse & chimerique *Palingenesie*, ou reproduction vantée par les Chimistes. L'alun & le vitriol ne vegetent dans aucune des liqueurs où M. Petit les a dissous, & il n'a trouvé pour le sel marin que l'esprit de vitriol. On sent assez qu'il doit entrer en tout cela une combinaison infinie, un jeu infiniment varié de figures

& de mouvemens. M. Petit a essayé d'en donner quelque idée, en se fondant sur quelques figures de sels les plus connuës, ou les plus communément admises ; par exemple, on conçoit aisément que parce que le sel marin se crystalise en cubes ; il seroit difficile que ces petits cubes laissassent entr'eux les interstices ou especes de tuyaux capillaires absolument nécessaires pour la vegetation ; mais après que l'on a conçu assez nettement un petit nombre de ces sortes de particularités, on est encore obligé d'en laisser un nombre infiniment pl s grand dans une vaste possibilité, où l'on ne fait qu'entrevoir les objets.

La cause qui fait monter la liqueur, ou pour former la végétation, ou pour passer au-travers & le long d'une végétation déja formée, a fourni à M. Petit un assez grand ujet de recherches & d'expériences. Il a voulu s'assurer si cette cause étoit effectivement la pression de l'air, ou plûtôt l'inégalité de sa pression, selon que la plûpart des Physiciens le conçoivent. Il a mis dans le vuide un goblet plein d'une dissolution de son sel de *duobus*, qui naturellement végéte avec vîtesse. Elle n'y a point végété ; & cela semble prouver d'abord la nécessité de la pression de l'air. Mais la même dissolution à l'air libre, couverte seulement d'un récipient

pient, ou cloche de verre, ne végéta pas non plus; & comme elle n'étoit presque pas diminuée de poids, au lieu que si elle n'eût pas été couverte, & qu'elle eût végété, elle en auroit diminué très-considérablement. M. Petit vit sans peine que ce n'étoit pas la pression de l'air, mais l'évaporation causée par l'air, que la végétation demandoit indispensablement.

Voici des faits encore bien plus forts contre la pression de l'air. Il y a des végétations qui étant formées, sont des filtres, le long desquels monte la liqueur restée ou mise de nouveau dans le gobelet, & se répand au-dehors. Une végétation de cette espéce y fit le même jeu; & ce qui est remarquable, jetta sa liqueur hors du gobelet en aussi peu de temps qu'elle faisoit à l'air. Comme ces végétations doivent ressembler par leur tissu, & par la petitesse de leurs pores, à des morceaux d'étoffe, M. Petit jugea que des filtres d'étoffes feroient le même effet dans le vuide, & qu'ils feroient passer l'eau du dedans d'un vase au-dehors, ou d'un vase dans un autre, & cela arriva en effet, pourvû que l'on observât les regles ordinaires du syphon. M Boyle avoit déja reconnu que le syphon devoit joüer dans le vuide, & que l'élévation des liqueurs dans les tuyaux capillaires y subsiste.

Tous ces Phénoménes, qui peuvent paroître si surprenans, si paradoxes, si contraires au systême établi de la pesateur de l'air, ont été expliqués dans l'Histoire de l'Académie des Sciences de 1705. pag. 21 & suivantes. Monsieur Petit adopte entierement cette explication, nous n'y ajouterons que deux mots, pour un plus grand éclaircissement.

Indépendamment de l'air, qui certainement pese sur une liqueur, si l'on y plonge un tuyau d'un assez petit diametre, la liqueur y montera jusqu'à une certaine hauteur, parce que la colomne de liqueur qui répond à l'ouverture du tuyau, étant en partie appuyée par les parois intérieurs du tuyau, & d'autant plus appuyée, qu'il est d'un moindre diametre, pése moins sur le fond du vase que toutes les autres colomnes dont elle est environnée, & par conséquent est poussée en-haut par elles, & élevée; cela doit donc avoir lieu dans le vuide. De plus, dans le vuide, l'air que la liqueur contient étant soulagé du poids de l'air extérieur, qui le pressoit, s'étend, se rarefie, monte au haut de la liqueur, & la fait monter audessus de son niveau, selon qu'il est plus engagé avec elle, qu'il a plus de force pour la soulever, qu'elle est elle-même plus appuyée par un tuyau, ou par un filtre,

& qu'elle a plus de facilité a s'y accrocher. Voilà un ſecond principe d'élévation de la liqueur, tout contraire à celui de la preſſion.

Le ſecond principe, quelquefois favorable au jeu du ſyphon, dans le vuide, y eſt quelquefois contraire. Les bulles d'air rarefiées arrêtent l'écoulement de la liqueur, quand elles interrompent entiérement la continuité de ſes petits filets, & la coupent. Mais M. Petit a inventé une Machine, au moyen de laquelle les bulles d'air qui ſe forment dans le vuide y font toûjours couler le ſyphon. Tout cela ceſſeroit, ſi on pouvoit employer aux expériences du vuide de l'eau bien purgée d'air; mais M. Petit ne le juge guéres poſſible. Qu'on faſſe boüillir l'eau tant qu'on voudra, qu'on la faſſe paſſer & repaſſer dans le vuide à tant de repriſes différentes qu'on voudra, & ce ſont là les deux ſeuls moyens que l'on ait pour la purger d'air, elle en retiendra toûjours, & on la verra toûjours faire efferveſcence, ou jetter des bulles dans le vuide.

Sur l'effet des liqueurs qui contiennent plus ou moins d'air les unes que les autres, M. Petit eſt entiérement oppoſé à M. Homberg. Quand nous avons expliqué en 1714, d'après M. Homberg, que les petits ſyphons s'arrêtent dans le vuide, à cauſe des groſſes

bulles d'air qui se forment dans l'eau, nous avons dit, selon son sentiment, que les syphons ne s'arrêtoient point, s'il y couloit des liqueurs grasses, comme l'huile, ou le lait ; ce qui marque qu'elles contiennent moins d'air, ou de l'air plus engagé. M. Petit trouve le contraire par ses expériences : ses syphons s'arrêtent, ses liqueurs grasses lui donnent beaucoup d'air. Il n'en faut pas être surpris ; il y a en Physique quantité de sujets pareils, susceptibles d'expériences contraires, & qui pour être sûrement décidées, demanderoient plus de travail qu'ils ne paroissent quelquefois en mériter. *Hist. de l'Acad.* 1722. *pag.* 31 *& suiv.*

SUR LE VERRE.

Le verre n'est autre chose qu'un amas d'une infinité de grains de sable fondu en une seule masse, par l'aide de quelque sel, qui ne fait que faciliter la fusion.

Quand on vient de faire quelque ouvrage de verre, il est nécessaire de le recuire ; c'est-à-dire de le laisser réfroidir très-lentement ; ce qui se fait d'ordinaire en l'éloignant peu à peu de la flamme, & en lui faisant faire un chemin de vingt ou trente pieds dans l'espace de huit ou de dix heures, ou plus, selon la grosseur de l'ouvrage, avant que de l'exposer à l'air froid. Sans cela, la sur-

face exterieure du verre se refroidissant trop promptement, se resserre & s'endurcit, pendant que le dedans est encore mou comme de la pâte; d'où il arrive que cette matiere, occupant alors plus d'espace qu'il ne lui en faut, & qu'elle ne sçauroit embrasser, se trouve obligée, en se refroidissant, de s'accomoder a ses surfaces endurcies, & par conséquent de laisser de petits points ou espaces vuides, qui ne peuvent être remplis que d'une matiere exrêmement subtile.

Ainsi ces verres sont sujets à se casser tôt ou tard à l'air, sans que personne y touche, & dans des armoires où ils sont enfermés, dès qu'une matiere plus grossiere que celle qui remplit ces espaces vuides, trouve moyen de s'y insinuer, & de s'élancer dans les canaux invisibles, qui sans doute accompagnent ces espaces vuides, & en sortent comme autant de rayons en s'étrécissant peu à peu.

Cet effet est fort sensible en ce qu'on appelle larme de verre; car si l'on en casse le bout, elle se réduit en poussiere, quoique d'ailleurs elle ait assez de force pour résister à des coups de marteaux.

On les fait en tirant un peu de verre tout rouge du fourneau, & en les laissant dégouter dans de l'eau froide. Ainsi la surface ex-

térieure de ces larmes ſe refroidiſſant tout à coup, s'endurcit & ſe reſſerre, comme je viens de le dire de la ſurface du verre qu'on expoſe trop promptement à l'air froid; d'où il arrive que la matiere ſubtile qui auroit pû circuler dans la larme, ſi elle avoit été recuite, trouve le paſſage fermé; de ſorte qu'une matiere bien plus ſubtile doit remplir les eſpaces vuides qui ſe trouvent dans le milieu; & comme ces eſpaces vuides ne ſçauroient manquer d'avoir communication avec des canaux inviſibles, qui en doivent ſortir comme autant de rayons, & aller toûjours en ſe rétréciſſant, & ſur-tout d'avoir communication avec un canal qui va le long de la queuë, il doit arriver que ſi l'on caſſe le bout de cette queuë, une matiere ſemblable à celle qui ſuccede à la place de l'air qu'on tire d'un balon par la machine pneumatique, y doit entrer avec violence, & la briſer en cent mille morceaux, de ſorte qu'il n'y a pas de quoy s'étonner, qu'elle ſe caſſe encore du moins avec autant de violence dans le vuide qu'à l'air libre.

Plus les ouvriers employent de ſel dans la compoſition du verre, plus facilement ils viennent à bout de le fondre, mais auſſi plus il eſt tendre; & quand ils y employent trop de ſel, l'humidité de l'air le diſſout ai-

ſément. Ainſi ce verre perdant une partie de ce qui entroit dans ſa compoſition & acquérant par conſéquent une ſurface raboteuſe, perd ſa tranſparence ordinaire. Dailleurs plus le verre eſt chargé de ſel, plus il paroît beau & blanc, mais auſſi moins eſt-il propre pour les ouvrages de lunettes. Car puiſque la matiere contenuë dans les cavités des polyëdres du ſable, eſt ſans doute autre que celle qui eſt contenuë dans les cavités des parcelles du ſel, cela ne peut apporter que de la confuſion dans les rayons qui les doivent traverſer. Ainſi il ſeroit à ſouhaiter que l'on pût avoir du verre ſans aucun ſel pour ces ſortes d'ouvrages; mais cela ne ſe pourroit que par un feu extraordinaire & très-violent.

Au reſte, plus le feu eſt violent, plus la matiere du verre devient liquide, & plus auſſi elle devient homogêne. Car comme le feu le plus violent eſt ſeul capable de mêler les ingrédiens ſi bien & ſi étroitement enſemble, que quelques-uns d'eux ne prédominent pas plus en un endroit du verre qu'en l'autre, il arrive, quand on employe un feu médiocre, qu'il y a des parties qui, ayant plus ou moins de dureté les unes que les autres, pour être plus ou moins partagées du fondant, ſe conſervent autant qu'il eſt poſſible en leur entier, & s'étendent en fibres

ou filets, ſemblables à ceux que l'on remarque lorſque l'on vient de faire un mélange de vin & d'eau. Il y en a même qui ayant trop de dureté pour s'étendre en filets, demeurent en larmes, comme ceux qui tombent de la couronne du fourneau, laquelle ſe vitrifiant par la violence du feu, découle goutte à goute dans les pots qui contiennent la matiere ; & ces larmes traînent d'ordinaire des filets après eux. *Conjectures Phyſiques par M. Hartſoëker. livre 2. diſc.* 11. *p.* 183.

SUR LES ME'TAUX.

SUR L'OR.

Voici une Obſervation qu'on trouve dans l'Hiſtoire de l'Académie Royale des Sciences de 1699. page 113, & dont M. Tſchirnaüs, inventeur des verres ardens, fait mention. On a obſervé que tous les métaux étant placés dans le foyer du verre ardent, ſe changent en verre, & que l'or, en ſe vitrifiant, prend une belle couleur de pourpre. Mais les Obſervations que Monſieur Homberg fit ſur l'or expoſé au feu du ſoleil, l'an 1702, page 186, & 1707, page 50 ſont tout-à-fait curieuſes & exactes, & on les trouve tout au long dans les Mémoires de la même Académie; où, après avoir

avoir reconnu que l'or ne diminuë point dans nos feux ordinaires, on fait voir qu'en raſſemblant les rayons du ſoleil dans un foyer, ou tout-auprès, l'or s'évapore, & ſe convertit, partie en fumée & partie en verre; ce qui eſt, comme cet Auteur le dit expreſſément, page 189 & 190, une converſion réelle de ce métail péſant en un verre leger. Vers la fin du Mémoire on trouve ces mots: Ainſi nous voyons par ces Obſervations que l'idée que nous nous étions formée dans la Chymie, de la fixité ou de la dureté de l'or ne ſçauroit ſubſiſter plus long-temps. *Exiſt. de Dieu. p.* 335.

M. de Monconys prétend que l'on peut changer en or les métaux imparfaits, par le moyen d'une certaine poudre, compoſée avec du mercure pris dans la Magneſie, & de l'or calciné, fixés & parfaitement mêlés enſemble par pluſieurs ſublimations & précipitations réïtérées. *Journ. des Voyages de M. de Monconys, partie. I. Journ. des Sçav. du* 29 *Mars* 1666.

M. Harſoëker, au contraire, & une infinité d'autres, ſoûtiennent que cela eſt abſolument impoſſible, & que ceux qui ſe vantent d'avoir trouvé ce beau ſecret, ne peuvent être que des charlatans, ou des gens qui cherchent à faire de côté & d'autres des tours de paſſe-paſſe, pour s'enri-

chir aux dépens de ceux qui les écoutent, & dont ils pourroient fort bien se passer, s'ils avoient véritablement ce secret. Sur cela, M. Hartsoëker rapporte une expérience curieuse & surprenante, dont quelques imposteurs se servent pour persuader de la possibilité de la transmutation des métaux, ceux qu'ils ont dessein de tromper. Ils stratifient dans un creuset, de l'argent en grenaille, avec du cinnabre concassé, & les mettent en fusion pendant quelques heures: lorsque tout est froid, on trouve les grenailles de la même grandeur qu'on les a mises dans le creuset, & le cinnabre converti en argent. Mais lorsqu'on examine la chose de bien près, on trouve que les grenailles se sont creusées, en sorte qu'il n'y reste qu'une petite pellicule, & que l'argent s'est mis à la place du mercure, qui s'en est envolé. Ainsi l'on ne retire pas plus d'argent du creuset qu'on y en avoit mis. *Conjectures Physiques par M. Hartsoëker. liv. 2. disc. 8. p. 124.*

Borrichius rapporte qu'un Alchymiste vint trouver une personne illustre, qui étoit avec le Duc d'Anguien à Bruxelles : Je sçai, lui dit-il, que vous êtes curieux, mais vous ne voyés que des Chymistes ignorans ; voici une matiere qui vous fera voir qu'il y a de véritables transmutations ;

faites-là diſſoudre dans l'eau, il ſe précipitera une poudre, que vous ramaſſerés ; jettés enſuite du mercure dans cette eau, vous verrés qu'il ſe changera en argent. L'événement répondit parfaitement aux promeſſes du Chymiſte ; pluſieurs Seigneurs Anglois en furent témoins. Borrichius tient cette Hiſtoire de celui à qui elle eſt arrivée.

Helvetius raconte, qu'avec une matiere de la groſſeur d'un grain de navé, il tranſmua ſix dragmes de plomb fondu en véritable or. L'Electeur de Saxe, ſelon Kunkel, avoit une teinture que Chriſtian I. ſon fils a eu 5 ans après la mort du pere, avec laquelle l'Empereur Ferdinand III. changea lui-même trois livres d'argent vif, en deux livres & demie d'or très-pur. On frappa à Prague une Médaille faite de cet or ; on voit d'un côté ces paroles : *Métamorphoſe Divine, faite à Prague le* 15 *Janvier* 1648, *en preſence de l'Empereur Ferdinand III.* On lit ces mots ſur le revers : *Cet Art connu de peu de perſonnes paroît peu ſouvent au jour.* Voilà des faits que pluſieurs Sçavans regardent comme autentiques : *Fides ſit penes auctores.*

Le Pere Kircher, qui les rejette, rapporte une Hiſtoire d'un homme qui lui confia qu'il avoit fait des tranſmutations, avec une poudre que lui avoit donné un inconnu.

Ce fait n'eſt pas faux, ſelon Kircher ; mais cet inconnu c'étoit le diable, qui ſe mêle ſouvent d'Alchymie.

Ceux qui ont travaillé les métaux pour en retirer l'or, ont eu des ſuccès plus heureux que les Tranſmutateurs. Du mercure on peut retirer $\frac{1}{20}$ d'or. Becher nous a appris à tirer de l'or du ſable & du plomb : ſon procédé réüſſit parfaitement devant les Commiſſaires des Etats de Hollande. Ce Chymiſte vouloit établir une Manufacture d'or dans les Pays Bas. M. Sthall eſt ſurpris qu'on n'ait pas pouſſé cette découverte. *Nouveau Cours de Chimie, &c. Mém. de Trév. Oct.* 1723. *p.* 2030.

SUR LE FER.

Le fer eſt le plus utile de tous les métaux ; & les Amériquains, que nous avons tant trompés, en leur donnant peu de fer pour beaucoup d'or avoient raiſon de croire en même temps nous tromper, & étoient réellement plus habiles que nous. La Phyſique expérimentale, & la Chymie ne pouvoient s'attacher à un ſujet qui interreſſât plus les Arts que le fer : mais pour mieux faire entendre ce qu'elles ont produit de nouveau à M. de Reaumur, qui a étudié fort long-temps, & avec beaucoup de ſuccès, ce métail, il faut commencer à faire une petite

histoire de ce métail pris dans ſes différens états.

La mine de fer, telle qu'on la tire de la terre, eſt un aſſemblage aſſez confus de matieres heterogênes, les unes ferrugineuſes, & véritablement métalliques, les autres ou ſulfureuſes, ou ſalines, ou ſimplement terreuſes. On met toute cette maſſe en fuſion, par le moyen du feu; & parce que les parties métalliques plus péſantes que les autres tombent alors au fond des vaiſſeaux où elles ſont toutes contenuës, on ſépare aiſément ce qui les ſurnage, & n'eſt pas de leur nature. Il s'en faut bien que cette ſéparation ne puiſſe être parfaite: on coule le fer fondu dans un canal ouvert, qui a la figure d'un priſme triangulaire; il prend cette même figure en ſe refroidiſſant, & de longues pieces de fer ainſi conditionnées s'appellent des *gueuſes*.

On peut encore *affiner* ce fer; il n'y a qu'à le fondre de nouveau: comme il y eſt reſté beaucoup de matiere étrangere, on l'en ſéparera de la même maniere que la premiere fois, quoiqu'en moindre quantité. L'opération peut ſe renouveller tant qu'on le juge à propos: le fer en cet état s'appelle *Fonte de fer*, ou ſimplement *Fonte*.

La fonte eſt une matiere dure & caſſante. Ce ne ſont point les deux qualités oppoſées.

Il faut se représenter cette matiere comme composée de grumeaux dont chacun a ses parties bien étroitement liées, mais les différens grumeaux, ne le sont pas de même ensemble. La lime qui voudra emporter une partie d'un grumeau, le ciseau qui voudra le couper, ne le pourra pas, la fonte est donc dure. Mais si on frappe dessus avec le marteau, on détachera plusieurs grumeaux les uns d'avec les autres par l'ébranlement communiqué à toute la masse, & par consequent la fonte est cassante. On fait de fonte ce qui n'a besoin que de dureté, & ce qui n'est pas exposé à des coups, à des actions capables de casser un corps fragile. Ainsi on en fait les contre-cœurs des cheminées, des poëles, des marmites, &c.

Une propriété essentielle des métaux est d'être malleables, c'est-à-dire tels que leurs parties se laissent conduire sous les coups du marteau, qu'elles s'alongent, se detournent, se plient, sans se quitter les unes les autres, ou ce qui est le même, sans que le corps casse. La fonte n'est donc pas malleable. En terme de l'art on appelle *corps* la souplesse & la flexibilité d'un métail, & métail doux, celui qui a du corps. La fonte n'a point de corps, & n'est point un métail doux. Elle n'est donc pas plus

propre aux ouvrages qui pour être façonnés demanderoient ou le marteau, ou la lime, ou le cizeau, qu'à ceux qui étant faits devroient être à l'épreuve de quelques chocs violens ; mais comme elle est aisément fusible, on la jette en moule, où elle réüssit bien, pourvû qu'elle ne soit destinée qu'à de certains ouvrages grossiers ; car s'ils devoient être plus fins, s'ils devoient avoir des ornemens délicats, tels que quelques feüillages, la matiere fluide du métail, quel qu'il fût, ne prendroit jamais si bien toutes les façons du moule, que l'ouvrage n'eût besoin ensuite d'être reparé ; c'est-à-dire racommodé, rajusté plus exactement selon le modéle, soit avec le marteau, ou la lime, ou le cizeau : or c'est ce que la fonte ne peut souffrir. Nous supposons d'ailleurs que la fonte, quoiqu'aussi cassante qu'elle est convient à cette sorte d'ouvrage.

Mais ces inconveniens de la fonte ne se trouvent point, ou du moins peuvent ne se point trouver dans un fer forgé, pris de la même *gueuse*. Forger le fer, c'est le mettre au feu de sorte qu'il soit tout pénétré de particules ignées, & ensuite le battre, le pétrir, pour ainsi dire, à coups de marteau tandis qu'il est ramolli ; en cet état il est malleable, il prend telles figures que l'on veut, & les conserve étant refroidi. Il

eſt encore malleable à froid, quand il a naturellement aſſez de corps, mais il ne l'eſt jamais tant à beaucoup près que lorſqu'il étoit chaud. On peut le travailler froid à la lime & au cizeau, il n'eſt plus ſi dur ni ſi caſſant que la fonte. En même temps il perd une des proprietés de la fonte, il n'eſt plus fuſible. Tout au plus en le mettant au feu, ce que les Ouvriers appellent *lui donner une chaude*, on peut le chauffer à tel point, qu'il s'en détachera quelques gouttes fonduës qui tomberont. Cette chaude s'appelle ſuante; mais ce n'eſt point là une fuſion ni qui ſe faſſe toute à la fois, ni qui rende le fer aſſez fluide. Il n'eſt réduit qu'en une eſpece de pâte.

Apparemment la fonte & le fer forgé, qui ſont l'un & l'autre un mêlange de parties ferrugineuſes, ſulfureuſes & ſalines, different en ce que dans la fonte ces parties ſont beaucoup plus mal mêlées que dans le fer forgé. Dans l'une elles ſe ſont miſes en fuſion ſelon le même arrangement où elles ſe ſont trouvées; dans l'autre, où le feu les tenoit toutes auſſi en mouvement, elles ont été en même temps obligées par le marteau à s'arranger plus uniformément, & à ſe diſtribuer plus également; elles n'ont plus formé des eſpeces de petits tats, ou paquets ſéparés les uns des autres: les parties ſulphureuſes ou ſali-

nes ont pénétré les métalliques ; de plus le feu a consumé ou fait évaporer dans le fer que l'on chauffoit, beaucoup de souffres, ou de sels inutiles ; ainsi la masse du fer forgée est devenuë plus homogêne en son total que celle de la fonte, & en même temps ses parties métalliques plus pénétrées de souffres & de sels, en ont été moins métalliques & moins homogênes. En général l'homogeneïté des parties en rend la séparation plus difficile ; par conséquent le fer forgé plus homogêne en son total est moins cassant, & moins homogêne en ses parties métalliques, il y donne plus de prise à la lime & au cizeau ; il est aussi moins fusible, parce que ses souffres, d'où dépend la fusion, distribués plus également, ne font plus d'assez grands amas, pour avoir la force d'entraîner tout le reste avec eux, quand ils sont une fois liquefiés.

Une des plus grandes utilités du fer, & certainement la plus étenduë, est celle dont il est par son changement en acier. Alors il devient tous les instrumens propres à couper, à tailler, à percer, &c. & cela est infini. Mais la conversion du fer en acier, est une espece de mystére, du moins pour ce Royaume, & bien des gens en ont cherché le secret à grands frais, & inutilement. Ce n'est pas qu'il ne se fasse quelques aciers

en France, mais ils ne ſont ni bons ordinairement, ni eſtimés, ce qui eſt encore pis. Ceux qui nous viennent d'Allemagne ont le plus de réputation, & les Allemans ſont fort jaloux de ſe conſerver cet avantage. On vend l'acier en morceau, d'une certaine forme, qu'on nomme des *Billes*.

L'acier eſt plus dur que le fer forgé, & il ſuit de là qu'il eſt plus caſſant. Tout le monde ſçait que l'acier prend ſa grande dureté de la trempe ; on lui donne une chaude telle qu'on le juge à propos, & on le plonge dans l'eau froide tout pénétré de feu, on le retire auſſi-tôt, & il eſt trempé : Voilà toute l'opération. Il eſt trempé d'autant *plus dur*, ou ce qui eſt le même, il a acquis d'autant plus de dureté par la trempe, qu'il a été plongé plus chaud dans la même eau froide. Cette même dureté acquiſe par la trempe, il la perd ſi on le chauffe de nouveau. Toutes les billes d'acier que l'on débite ont été trempées. Quand on veut faire uſage d'une bille, en faire quelque outil ; on la chauffe, on la forge, pour lui donner la forme de l'outil, & enfin on trempe l'outil devenu tel qu'il doit demeurer. On a donc détrempé l'acier quand on l'a forgé ; mais après cela on le retrempe ; & cette trempe repetée a le même effet que la premiere, & n'en eſt pas moins forte pour ne

venir que la feconde. La bille qui ne devoit pas refter fous cette forme, n'avoit été trempée, qu'afin que les Marchands fuffent plus en état de juger de la qualité de l'acier.

M. de Reaumur a reconnu que l'acier ne différe du fer forgé, qu'en ce qu'il a plus de fouffres & de fels. De là il fuit 1°. Que la fonte qui ne differe auffi du fer forgé que par ce même endroit peut être de l'acier, & en effet il y en a telle qui l'eft, fur-tout fi c'eft une fonte blanche; car les blanches font les plus fines, les mieux purgées de parties terreufes : celles-là pourront prendre par la trempe la dureté convenable à l'acier. Il fuit 2°. que changer le fer en acier, c'eft lui donner de nouveaux fouffres & de nouveaux fels; mais pourquoi lui en donner, puifque le fer en état de fonte en a ce qu'il lui en faut, pour être acier. C'eft que la fonte n'eft pas malleable ou forgeable, & il faut ordinairement que l'acier le foit. De plus on peut donner au fer forgé des fouffres & des fels qui conviennent mieux au caractére d'acier, que ceux qu'avoit la fonte.

Il y a effectivement beaucoup de choix à ces fouffres & à ces fels, & c'eft une des chofes qui a le plus occupé M. de Reaumur. Après un grand nombre de differens effais, il s'eft enfin déterminé pour les matieres ful-

fureuſes au charbon pilé, & à la ſuye de cheminée, & pour les matieres ſalines au ſel marin ſeul; & le tout mêlé avec de la cendre pour intermede. La maniere d'introduire dans le fer ces ſouffres & ces ſels étrangers, a encore été pour M. de Reaumur un grand ſujet de recherches & de tâtonnemens ingenieux. Il eſt bien ſûr que c'eſt le feu, mais on n'en eſt guére plus avancé pour le ſçavoir. M. de Reaumur a inventé pour cela un fourneau qui eſt d'une très-grande utilité.

C'eſt la trempe qui donne la dureté au fer; mais comment l'acquiert-il? c'eſt une difficulté de Phyſique plus embarraſſante qu'elle ne le paroît d'abord. L'acier tout pénétré de feu étant ſubitement refroidi par l'eau, eſt fixé dans l'état où il eſt ſurpris. Il étoit rarefié, dilaté, & il conſerve ſi bien cette nouvelle extenſion, que M. de Reaumur ayant très-exactement meſuré, ſelon une expérience faite par M. Perrault, le volume d'acier trempé, l'a toujours trouvé comme lui augmenté ſenſiblement. Qui ne croiroit en pouvoir conclure que les mêmes particules de feu, qui ont étendu la ſubſtance de l'acier, y ſont demeurées empriſonnées par le refroidiſſement ſubit, comme il eſt certain qu'il demeure de ces particules même ſans l'induſtrie de ce refroidiſſement dans plu-

ſieurs matiéres calcinées ? Elles ſe feront ajoûtées, unies aux particules propres de l'acier, & l'auront rendu plus compact & plus dur. Cela ſeroit très-naturel, mais il faudroit que l'acier fût augmenté de poids, comme le font les matieres calcinées, & certainement par toutes les expériences de M. de Reaumur, qui peut-être ſouhaitoit un peu qu'il le fût, il ne l'eſt point.

Il faut donc avoir recours à une autre explication, qui ne mette dans la ſubſtance de l'acier qu'un changement de ſtructure intérieure, ou de tiſſu. Si un corps eſt compoſé d'un certain nombre de parties fort compactes, entre leſquelles il y ait des vuides, & que l'on prenne ſur ces parties compactes de quoi remplir ces vuides, il eſt certain que quoiqu'on ait affoibli ou rendu moins compactes les parties propres, le corps en ſon total l'eſt devenu davantage, ou plus dur. Quand on a converti le fer en acier, M. de Reaumur conçoit que les parties ferrugineuſes naturellement avides de ſouffres & de ſels s'en ſont extrémement chargées, & que les interſtices qui étoient entr'elles en ont pris, en ont reçû beaucoup moins que lorſqu'on chauffe l'acier pour le tremper enſuite, le feu chaſſe de la ſubſtance des parties ferrugineuſes cet excès de ſouffres & de ſels trop accumulés, & les diſtribuë dans les interſti-

ces, & que de leurs diſtributions plus égales dans tout le corps de l'acier fixé en cet état par la trempe, vient ſon augmentation de dureté. Nous n'étendrons pas davantage cet Extrait du Livre de M. de Reaumur ſur l'art de convertir le fer en acier, &c. on le trouvera plus détaillé dans l'Hiſt. de l'Ac. des Scien. 1722. pag. 39. & ſuiv. d'où nous avons tiré ceci.

Lettre d'un Phyſicien ſur l'opération de changer le fer en cuivre.

Eſt-il vrai que dans la Manufacture établie récemment à Villeneuve-ſaint-George, on change réellement le fer en cuivre?

Voilà préciſement, Monſieur, ce que vous me demandés là-deſſus, j'aurai l'honneur de vous dire préciſement ce que j'ai vû.

J'allai dernierement à Villeneuve. M. le Comte de Salvagnac, qui a le ſecret, & qui eſt à la tête de la Manufacture, me fit toutes les politeſſes poſſibles; c'eſt un homme d'eſprit, un fort galant homme. A peine étois-je arrivé, que l'on commença de travailler. L'opération ſe fait dans une chaudiere; la chaudiere eſt de plomb; elle a deux pieds environ, ou deux pieds & demi de diametre. On met d'abord de l'eau dans la chaudiere; on y jette divers ſels; on allume le feu; le mêlange s'échauffe & bout

l'efpace de vingt minuttes ; pendant ce temps-là on met dans un panier de figure elliptique, lequel fe ferme & s'ouvre par le milieu, quatre-vingt livres environ de fer ; le fer eft divifé en lames affez minces, afin qu'il préfente plus de furface aux fels dont l'eau eft impregnée. Sur les lames de fer, on répand une pincée d'une poudre particuliére, fans quoi l'on affure que l'opération manqueroit. J'en vis jetter, lorfqu'on n'avoit, ce femble, nul fujet de croire qu'on y fît attention : cela ne paroiffoit point affecté. On ferme le panier & avec une poulie on l'éleve & on le defcend dans la chaudiere ; bientôt il fe fait un boüillonnement extraordinaire, caufé peut-être par la fermentation des fels avec le fer, mais plus certainement par la rarefaction de l'air qui fe trouve entre les lames de fer. On laiffe le panier pendant quinze minutes dans la chaudiere, puis on le retire avec la poulie : on ouvre le panier, & l'on voit toutes les lames de fer couvertes & comme incruftées d'une matiere metallique, rougeâtre, affez femblable à la limaille de cuivre rouge : on referme le panier.

Affez proche de la chaudiere eft un vaiffeau long & profond, plus d'amoitié plein d'eau claire ; au-deffus eft une planche large, fituée horifontalement, percée en deux

endroits où l'on attache le panier par les deux extrémités de ſon plus long diametre. Enſuite on deſcend avec une poulie la planche & le panier ; le panier ſe trouve dans l'eau & la planche deſſus , & avec un levier dont la force communique aux deux extrémités du panier , on l'agite violemment ; dans l'agitation la pouſſiere métallique ſe détache des lames de fer , & tombe par les inteſtices du panier dans le fond de l'eau;on retire le panier. Le fond du vaiſſeau eſt couvert d'une couche de pouſſiere rouge , & le fer paroît conſidérablement diminué dans le panier. J'ai vû quantité de lames preſque rongées.

On remet du fer neuf dans le panier à proportion que le premier paroît diminué. L'on remet dans la chaudiere un picotin de ſels divers ; je fis peſer le picotin plein de ſels. Le poids des ſels ſe trouva d'environ quatre livres & demie. La ſeconde opération ſe fait comme la premiere : à chaque opération j'ai vû jetter un picotin de ſels dans la chaudiere ; j'ai toujours vû remettre beaucoup de fer dans le panier ſans en voir ôter : J'ai vû cinq ou ſix opérations , c'eſt toujours le même jeu.

Après la derniere opération l'on vuida l'eau qui couvroit la pouſſiere métallique ; on mit cette pouſſiere dans un baquet , que j'aiſſayai

j'eſſayai envain de ſoulever ; il y en avoit plus de cent livres. Je n'avois vû mettre qu'environ vingt-cinq à trente livres de ſels ; & à la fin l'eau de la chaudiere en étoit très-chargée.

On fit fondre en ma préſence de la pouſſiere métallique dans un creuſet à un feu violent. On verſa le métail rouge & fondu dans un moule, & l'on tira du moule un lingot d'environ quarante ou quarante-cinq livres. On frappa l'un des côtés du lingot refroidi avec le tranchant d'un coûteau qui pénétra aſſez avant, & la ſubſtance intérieure du lingot parut d'un fort beau rouge.

Il eſt évident que l'opération donne un métail réel, & par cet endroit-là ſeul elle ſeroit très-curieuſe & très-digne d'attention. Ce métail eſt-ce du cuivre? A l'œil c'eſt une eſpece de cuivre rouge. M. de Salvagnac prétend neanmoins que ce n'eſt pas proprement du cuivre; que c'eſt un métail plus précieux, ayant les meilleurs qualités du cuivre ſans en avoir les défauts. Il lui donne le nom de *Tranſmétal.*

Ce métail avant que de paroître étoit-il en effet dans les ſels & dans le fer? Ne fait-on que l'exprimer, ne fait-on que le ſeparer des ſels? Eſt-ce le fer véritablement changé? Je n'ai vû mettre dans l'eau qu'environ trente livres de ſels, j'en ai vû tirer

plus de cent lives de métail, & l'eau de ſa chaudiére étoit encore fort chargée de ſels. Je montrai quelqu'envie de voir le magaſin de fer, & même le magaſin des ſels. Le premier me parut bien fourni, & mieux que l'autre. Voilà tout ce que j'aurai l'honneur de vous dire aujourd'hui là-deſſus. *Mem. de Trev. Sept.* 1728. *p.* 1775.

SUR L'ANTIMOINE.

L'Antimoine eſt un corps mixte qui participe de la nature des métaux & des mineraux. On le trouve quelquefois dans les mines d'argent, d'autres fois dans celles de plomb, & ſouvent dans ſa veine propre. Les Grecs l'appelloient Σίμμι, lés Latins *Stibium*, & depuis on lui a donné le nom d'Antimoine, dont on ne ſçait pas la véritable étymologie. Quelques-uns ont voulu dire qu'un Moine d'Allemagne, qui cherchoit la pierre philoſophale, ayant jetté aux pourceaux de l'Antimoine dont il ſe ſervoit pour purger les métaux & en avancer la fonte, reconnut que les pourceaux qui en avoient mangé, après avoir été purgés très-violemment, étoient devenus plus gras qu'ils n'étoient auparavant. Un effet ſi favorable fit ſonger à ce Moine, qu'en purgeant ainſi ſes Confreres, ils s'en porteroient beaucoup mieux ; mais cet eſſai lui réüſſit ſi

mal, qu'ils en moururent tous ; ce qui fut cauſe que depuis on appella ce mineral *Antimoine* ; comme qui diroit contraire aux Moines. On prétend qu'on a trouvé cette étymologie dans un vieux Manuſcrit apporté d'Allemagne ; mais il s'en faut rapporter à la bonne foi de l'Auteur de ce Manuſcrit, car il eſt le ſeul qui rapporte cette Hiſtoire. L'Antimoine eſt auſſi appellé *émetique*, parce qu'il a la faculté de faire vomir. La maniere la plus ordinaire de le prendre eſt de le faire infuſer dans du vin blanc, qui après cette infuſion eſt appellé vin *émetique*.

Les Anciens n'ont point connu l'Antimoine comme un remede purgatif, ils ne lui ont attribué qu'une faculté aſtrigente & deſſéchante, & ils ne s'en ſervoient qu'extérieurement pour empêcher les excreſcences de chair, pour nettoyer les ordures qui s'amaſſent autour des yeux, pour farder, &c.

Les Chymiſtes ayant trouvé le moyen de préparer ce mineral, commencerent dans le ſeiziéme ſiécle à s'en ſervir comme d'un purgatif ; mais la Faculté de Médecine de Paris condamna auſſi-tôt cet uſage, & déclara par un decret ſolemnel que l'Antimoine avoit une qualité veneneuſe, qui ne ſe peut corriger par quelque préparation

que ce soit, ensuite de quoi le Parlement donna en l'an 1566. un Arrêt, par lequel il fit défense de se servir d'Antimoine, & cet Arrêt fut executé avec tant de rigueur, que Paulmier, célébre Medecin de Paris, pour s'être servi d'Antimoine & d'autres remedes Chymiques, fut en 1609. chassé de la Faculté.

Néanmoins comme les Médecins virent que les Empyriques se servoient utilement de ce remede en plusieurs maladies, & par ce moyen acqueroient beaucoup de réputation à leur préjudice : Quelques-uns d'entr'eux commencerent aussi à s'en servir, & pour en autoriser l'usage, trouverent moyen de le faire mettre au rang des médicamens purgatifs dans l'antidotaire qui fut fait en l'an 1637. par l'ordre de la Faculté de Paris.

Depuis ce temps-là plusieurs Médecins croyant que la Faculté de Médecine avoit en quelque façon revoqué son ancien Decret par cette nouvelle Déclaration, ne firent plus difficulté de s'en servir, & il s'en trouva même qui soutinrent hautement dans les Ecoles, que ce remede étoit très-utile en plusieurs rencontres. Néanmoins la plus grande partie s'opposa encore à cette nouvelle doctrine, & empêcha qu'on ne l'enseignât publiquement.

Ce ne fut qu'environ l'an 1650. que plusieurs célébres Medecins s'étant déclarés pour l'Antimoine, l'usage de ce remede devînt très-commun, & la question si on s'en pouvoit servir devint problematique dans l'Ecole. Divers Auteurs écrivirent depuis ce temps-là plusieurs Livres pour combattre l'usage de l'Antimoine ou pour le défendre. Enfin cette contestation s'échauffa si fort, que pour l'appaiser on fût obligé d'avoir recours à l'autorité du Parlement, qui ordonna que la Faculté de Médecine s'assembleroit pour déliberer sur ce sujet. En exécution de cet Arrêt les Docteurs s'étant assemblés au nombre de 102. le 29 jour du mois de Mars 1666. il s'en trouva 92 d'avis de mettre le vin émetique au rang des remedes purgatifs, & suivant leur avis la Faculté fit un Decret, par lequel elle approuva l'usage de l'Antimoine. Le 10 jour d'Avril suivant, la Cour conformément à ce Decret donna un Arrêt, par lequel elle permet aux Docteurs en Médecine de se servir d'Antimoine pour les cures des maladies, d'en écrire, d'en disputer, avec défenses à toutes sortes de personnes de s'en servir que par leur avis. Voilà quelles ont été les differentes fortunes de ce remede, qui est aujourd'hui l'un des plus communs, & des plus accredités de la Médecine. *Jour. des Sçav. du 7 Juin 1666.*

Sur la nature & les proprietés de l'Antimoine.

Lorſqu'on fait l'anatomie de l'Antimoine, on trouve une nature métallique mêlée de beaucoup de ſouffre. Les Chymiſtes dépoüillent l'Antimoine de ce ſouffre, autant qu'il eſt poſſible, pour n'avoir que la matiere metallique qu'ils appellent regule, & dont les effets ſont très-ſurprenans. Car ſi on le fait fondre, & qu'on en forme de petites boulles de la groſſeur d'une pillule; ces boulles étant priſes & renduës cinquantefois, purgent toujours, & à peine peut-on s'appercevoir qu'elles diminuent de vertu. On en fait des taſſes, où le vin blanc qu'on y laiſſe pendant quelque temps, devient vomitif, ſans que pareillement ces taſſes perdent preſque rien de leur vertu.

Comme l'Antimoine a les mêmes qualités que ſon regule, mais beaucoup plus foibles; enſorte qu'il fait plutôt purger ou ſuer que vomir; on peut croire que le ſouffre qui ſe trouve dans l'Antimoine ne fait qu'empêcher ſa vertu, en bouchant les paſſages par où la matiere, propre à exciter le vomiſſement, doit paſſer; que ce ſouffre ne ſe détache de l'Antimoine que lorſqu'il eſt dans les inteſtins, ou répandu par tout le corps; & qu'ainſi cette matiere trouvant alors le paſſage libre, ſort en grande abondance de

l'Antimoine, devenu regule dans le corps, pour faire purger ou ſuer.

Ainſi, plus l'antimoine eſt dépoüillé de ſon ſouffre, plus il eſt émétique. D'ailleurs, plus il en eſt dépoüillé, moins il eſt caſſant, & plus il eſt métallique pour en faire des taſſes ; & c'eſt pour cette raiſon qu'on en fait encore plus facilement du régule d'antimoine martial, à cauſe de la portion de fer qu'il contient, & qui, s'étant liée avec la matiere métallique de l'antimoine, la rend moins aigre & caſſante, & par conſéquent plus en état de s'étendre dans les moules quand elle eſt fonduë.

Il eſt facile de comprendre de ce qu'on vient de dire, qu'il eſt très dangereux de ſe ſervir de l'antimoine crû, parce qu'il ſe peut dépoüiller de ſon ſouffre dans l'eſtomach même, & cauſer ainſi de grands vomiſſemens.

Ce qui eſt digne de remarque, c'eſt qu'une certaine quantité d'antimoine préparé, donne la vertu émetique à une certaine quantité de vin, lorſqu'on l'y laiſſe tremper pendant quelque temps, & qu'une plus grande quantité d'antimoine ne fait pas ce vin plus émetique, parce qu'il ne lui communique de cette matiere propre à faire vomir, qu'autant qu'il en peut contenir.

Les ſels n'empêchent pas moins que le

souffre l'action de l'antimoine. Ainsi toutes les préparations de l'antimoine qui ont trempé souvent dans le vin, perdent à la fin leur vertu, à cause du souffre, & des sels acides qu'elles y rencontrent, & dont elles se chargent ; mais si on les fait passer par le feu, & qu'on les prépare de nouveau, en chassant ce souffre & ces sels, elles font le même effet qu'auparavant.

C'est pour cette raison que quand on employe trop de salpêtre pour faire le régule d'antimoine, ce régule perd sa vertu émetique, & devient diaphoretique, & on a beau le laver pour en séparer les sels qui empêchent son action, quelques coctions qu'on lui donne, on n'emporte pas le sel acide qui l'a pénétré. Ainsi il faut avoir recours à un sel réductif, pour en ôter ces sels par la fusion, & lui rendre sa vertu émetique.

Pourtant si l'on expose pendant quelque temps à l'air l'antimoine diaphoretique, il devient émetique, parce que les sels qui étoient un obstacle à cela, trouvent moyen d'échapper avec le temps.

Par la même raison, le verre d'antimoine est un plus puissant émetique que le régule d'antimoine, parce qu'on n'employe ni salpêtre, ni aucun autre sel pour le faire ; & quand on veut ôter du verre d'antimoine,

sa

ſa plus grande vertu émetique, on le fait calciner dans un creuſet, avec le tiers de ſon poids de ſalpêtre.

Il n'y a que l'eau régale qui puiſſe diſſoudre l'antimoine, de même qu'elle diſſout l'or, à cauſe d'une conformité de pores avec ce métal. Mais les ſels de l'eau régale ne ſe fichent pas ſi fortement dans les parcelles de l'antimoine que dans celles de l'or, & c'eſt pour cela qu'on le précipite par l'eau ſimple, & même qu'il ſe précipite en forme d'une poudre blanche dans le flegme de l'eau régale qui la diſſout.

Cette poudre blanche qui ſe précipite, fait plûtôt purger par bas, que vomir, parce que les ſels acides dont elle demeure chargée en ſe précipitant, lui ôtent ſa vertu émetique; & ſi l'on calcine cette poudre, elle devient émetique, parce que le feu chaſſe le ſouffre & le ſel qui empêchoient ſon action.

Parmi cette poudre blanche, on trouve une poudre jaune, qui n'eſt qu'un véritable ſouffre, & c'eſt pour cela qu'on ne trouve pas de cette poudre jaune, quand pour avoir une poudre précipitée blanche, l'on ſe ſert du régule d'antimoine qui a été déja dépoüillé de ſon ſouffre.

On appelle beure d'antimoine celui qui a été rendu cauſtique par des ſels acides: ce-

la se fait en pulverisant, & en mêlant, par exemple, six onces de régule d'antimoine, avec seize onces de sublimé corrosif. Si on met ce mêlange dans une cornuë au feu, il en distille une liqueur qui se coagule dans le récipient, & qui est ce qu'on appelle beure d'antimoine. Or ce beure n'est autre chose que le régule d'antimoine, qui a dérobé les sels acides du sublimé corrosif; & on ne sçauroit plus en douter, quand après avoir augmenté suffisamment le feu, & adapté à la cornuë un autre récipient à moitié plein d'eau, l'on y voit passer le mercure qui coule dans l'eau.

Si l'on prend de l'antimoine crû au lieu du régule, on fait un beure d'antimoine & du cinnabre en même temps, à cause du souffre qui s'y rencontre alors : mais en ce cas, il faut prendre parties égales d'antimoine & de sublimé, parce qu'il faut seize onces de sublimé pour six onces de régule, & que dans une livre d'antimoine crû, il n'y a guéres plus de six onces de régule, qui seul peut dépoüiller le sublimé de ses sels acides, & en prendre autant qu'il peut porter ; après quoy aussi tout le reste du sublimé ne serviroit de rien, & ne rendroit pas le régule plus caustique.

Quand on jette ce beure dans de l'eau tiede, & qu'on l'y lave plusieurs fois, on

rend l'eau acide, tout de même que lorſqu'on y mêle quelque eſprit acide, & le régule d'antimoine tombe à fond en une poudre très-menuë, qui a une vertu émetique, comme le régule d'antimoine ordinaire.

Au reſte, quelques opérations que l'on puiſſe faire ſur l'antimoine, on les réduit toûjours, par la fuſion, & quelque ſel réductif, en régule d'antimoine, en détruiſant & chaſſant les corps qui les tenoient déguiſées. *Conjectures Phyſ. de M. Hartſoëker liv. 2. diſc. 9. p.* 135.

Le verre d'antimoine ſe fait en faiſant fondre l'antimoine calciné dans un creuſet, après quoi on jette la matiere ſur un marbre bien échauffé, où elle ſe congele en forme d'un beau verre de couleur de pourpre. On connoît que l'antimoine eſt aſſez fondu en mettant le bout d'une verge de fer dans la matiere, ſi elle ne fume plus, elle eſt aſſez fonduë. Il faut choiſir un jour clair & bien ſerein pour cette opération; & le verre en ſera plus beau & tranſparent. Si on calcine l'antimoine avec le quadruple de borax de Veniſe, le verre ſera de couleur jaune; ſi on preſſe le feu, il deviendra blanc; & ſi on calcine l'antimoine avec huit fois autant de borax, le verre ſera de couleur verte. *Dictionnaire de l'Academie Françoiſe ſur le mot Verre.*

OBSERVATIONS SUR L'ANATOMIE.

SUR LE CERVEAU.



LE Traité de Willis ſur l'anatomie du cerveau eſt un des plus beaux & des plus curieux ouvrages qui ait paru dans le ſiecle paſſé. Il n'y a rien dans l'Anatomie qu'on s'imagine connoître davantage que le cerveau, & il n'y a rien qu'on connoiſſe moins. Toutes les parties de ce compoſé ſont ſi liées & ſi compliquées enſemble, qu'on n'en ſçauroit preſque découvrir ni le commencement ni la fin. Pour y réüſſir, M. Willis a diſſéqué les têtes de pluſieurs eſpeces d'animaux. Il a trouvé que le cerveau de l'homme, & des bêtes à quatre pieds, ont une grande affinité, & que le cerveau des poiſſons ne différe guéres de celui des oiſeaux. Il remarque que les poiſſons, eu égard au reſte de leur corps, ayant la tête plus groſſe

que les autres animaux, sont ceux de tous qui ont moins de cervelle, & que les oiseaux ont le cerveau tout autrement conformé que celui de l'homme & des bêtes à quatre pieds, ayant au-devant de la tête ce que ceux-ci ont derriere. Il remarque qu'il monte peu de sang au cerveau des oiseaux, en comparaison des autres animaux, parce qu'ayant peu d'imagination & de mémoire, ils n'ont pas besoin de tant de sang pour réparer la dissipation des esprits que cause le grand exercice de ces deux facultés.

La glande pineale, selon lui, se trouve dans toutes sortes d'animaux ; ce qui fait croire qu'elle est destinée à quelque usage nécessaire : mais ce n'est pas à dire pour cela qu'elle soit le siége de l'ame, & la source de ses principales facultés, comme l'a crû Descartes ; puisqu'enfin les animaux qui paroissent être presqu'entierement destitués d'imagination, de mémoire, & d'autres puissances de l'ame, ont néanmoins cette glande pinéale fort grosse & fort grande. *Mélanges d'Hist. & de Litter. par Vig. Marville. tom. 2. p. 210.*

OBSERVATIONS.

I.

Willis prétend que les petites cordes ou fibres, qui traversent les sinus & les cavités

de la dure-mere, font causes de la pâleur & de la rougeur, parce que selon que ces fibres resserrent ou dilatent ces sinus, le sang y vient ou s'en retire. *Cerebri Anatome. Journ. des Sçav. du* 12 *Janv.* 1665.

II.

Fabrice de Hilden a crû que quand la dure-mere étoit attachée à la superficie intérieure du crâne, que c'étoit contre nature, puisqu'à la septiéme Observation de la premiere Centurie, il rapporte, comme quelque chose d'extraordinaire, qu'ayant enlevé le crâne, il trouva la dure-mere attachée au crâne. Ambroise Paré a été du même sentiment : mais Roonhuyse, célebre Chirurgien d'Amsterdam, rapporte dans ses Observations Chirurgicales, imprimées en 1663, avoir démontré à Barbette, Silvius & plusieurs autres Médecins & Chirurgiens, que la dure-mere étoit naturellement par-tout attachée à la surface intérieure du crâne, de sorte qu'elle semble servir en cet endroit de perioste. M. Palfin a souvent démontré la même chose. Rioland, dans son Antropographie, soutient aussi que cette membrane est attachée au crâne par toute sa substance. *Anat. de Palfin t.* 2. *p.* 9.

SUR LA MEMOIRE.

De toutes les facultés de l'ame, il n'y en a guéres dont on puisse moins rendre

raiſon que de la mémoire. Deſcartes prétendoit que la mémoire conſiſte dans les traces que les eſprits animaux ont imprimées dans le cerveau ; enſorte que quand le cerveau eſt ébranlé par quelque émotion violente, toutes ces traces ſe confondent & s'effacent, & il n'y reſte plus de veſtiges du paſſé : mais tant qu'il demeure dans ſa ſituation ordinaire, les eſprits animaux, qui ne ſont autre choſe que les parties les plus déliées du ſang, excitent un mouvement ſur les fibres les plus délicates du cerveau, & y laiſſent des veſtiges qui ſont le ſouvenir. Ainſi quand on a paſſé divers fois ſur les mêmes choſes, les eſprits accoutumés à paſſer ſouvent par les mêmes pores, les laiſſent ouverts, & y repaſſent ſans effort ; & c'eſt d'où vient la facilité de rappeller ces idées-là. De là vient encore que le vin réveille la mémoire, parce que les eſprits du vin mettent en mouvement les eſprits animaux, & agitent plus fortement les fibres du cerveau. Mais dès que cette agitation turbulente a ceſſé, & que les eſprits retournent à leur premier repos, toutes les penſées que le vin avoit excitées, s'évanoüiſſent, parce qu'elles ſe pouſſoient avec tant de précipitation, qu'elles n'avoient pû faire aſſez d'impreſſion ſur les fibres pour y demeurer empreintes. On ajoûte que la mé-

moire eſt tellement dépendante des organes du corps, qu'elle s'affoiblit ou ſe fortifie ſelon les changemens ou les viciſſitudes du corps. Une chûte, ou les tranſports d'une fiévre, la font périr, & entraînant ou bouleverſant toutes les traces, cauſent un oubli univerſel. De même les vieillards ne peuvent rien apprendre, parce qu'ils manquent d'eſprits animaux, pour tracer de nouveaux veſtiges, & que les fibres deviennent trop dures, trop flexibles ou trop humides, pour conſerver la trace des objets. C'eſt pour cela même qu'il arrive que ceux qui apprennent avec une extrême facilité, oublient de même, parce les fibres étant molles & flexibles, les objets font une legere impreſſion, que le cours continuel des eſprits animaux emporte aiſément. Au contraire, les fibres de ceux qui apprennent avec plus de lenteur étant moins flexibles, & moins ſujettes à ébranlement, les traces y ſont pour ainſi dire gravées, & par conſéquent plus durables. Cette explication eſt fort ingenieuſe, & ſatisfait à bien des objections; mais elle n'applanit point toutes les difficultés : car on ne comprend point quelles traces les eſprits animaux laiſſent ſur les fibres du cerveau, pour y renouveller, ſans confuſion, l'idée des objets, ou d'un raiſonnement, ni en quels caracteres eſt écrite cette

foule de choſes ſi differentes que le monde offre à nos yeux. Sans aller plus loin, on ſe charge la tête de tous les termes de cinq ou ſix langues, qui n'ont preſque rien entre elles de commun, & tout cela ſe range dans la mémoire avec tant d'ordre, que chaque terme ſe preſente préciſément, & ſe place ponctuellement dans ſon rang, pour exprimer les deſirs ou les penſées de l'ame. On confie à la mémoire dequoi compoſer de gros volumes. Or il eſt impoſſible de concevoir que tout ſoit diſtinctement tracé ſur les fibres du cerveau, & que dans ce prodigieux aſſemblage les eſprits animaux aillent exactement reveiller ces traces ſelon les beſoins de l'eſprit. *Ontologia & Pneumatologia Autore Joanne Clerico. Hiſt. des Ouvr. des Sçav. Juin* 1692. *t.* 8. *p.* 469.

Pluſieurs perſonnes ſe ſont vantées d'avoir inventé l'art d'une mémoire artificielle, & en effet Muret dans un Diſcours, *De quorumdam admirabili memoria*, raconte qu'un jeune homme de l'Iſle de Corſe, avoit trouvé le ſecret de ſe faire une mémoire prodigieuſe; Muret voulut en faire lui-même l'épreuve. Il dicta juſqu'à en être fatigué des mots Grecs, Latins, Barbares, ſans aucun rapport entr'eux, & qui bien ſouvent ne ſignifioient rien. Auſſi-tôt cet Etudiant les repeta tous ſans broncher & ſans héſiter, dans le même ordre, deſcendant du pre-

mier au dernier, & remontant alternativement du dernier au premier, sans en transposer aucun de sa place. Ce n'étoit là qu'un leger essai de sa mémoire ; car il prétendoit en repeter trente-six mille avec la même rapidité. Muret en paroît tout étonné, & en l'écrivant il avoit peur qu'on ne l'accusât de mentir, tant la chose lui sembloit incroyable. Pline & Quintilien remarquent de Cyrus un effort de mémoire qui n'est guére moins merveilleux : c'est qu'il sçavoit le nom de tous ses Soldats. On peut douter s'ils n'ont point exageré le fait ; car Xenophon rapporte seulement qu'il connoissoit par leurs noms tous les Officiers de son armée ; cela rabat beaucoup du prodige. Seneque peut être mis en parallele, il dit de lui-même qu'il avoit recité jusqu'à deux mille mots détachés dans la même suite qu'on les avoit prononcés ; & cela sans artifice, & par l'effet tout naturel d'une mémoire heureuse : *Memoria res ex omnibus partibus animi maximè delicata & fragilis, & in quam primùm Senectus incurrit, aliquandò in me ita floruit, ut non tantùm ad usum sufficeret, sed in miraculum usque procederet. Nam duo millia nominum, quo ordine erant dicta, referebam.* In proœmio controv. *Hist. des Ouvr. des Sçav. Fevr.* 1594. *pag.* 257.

OBSERVATIONS.

I.

A Rome, il vint en la maison de M. l'Ambassadeur un Florentin qui étoit laid & regardoit toujours en terre, il sçavoit la mémoire artificielle ; après le dîner, il pria que chacun s'assît de rang, & qu'on ne le troubla point; qu'on écrivît tant de mots qu'on voudroit, jusqu'à cinquante mille, il assura qu'il les rediroit tous, pourvû qu'on les prononçât bien, & qu'on les lui recitât tout-bellement : on voulut lui en donner peu, il en demandoit toujours plus. Le Secretaire de M. l'Ambassadeur en écrivit deux heures durant ; je vous laisse à penser quels mots bizarres ces Gentilshommes dictoient, il y avoit là le Cardinal Pelvé & d'autres, le Florentin recita tous ces mots à rebours, commençant tantôt par la fin, & tantôt par le milieu : Il disoit qu'il avoit perdu sa mémoire naturelle. *Scaligerana 2 Editionis, pag.* 216.

II.

Le Pere Menestrier Jesuite, étudiant en Théologie, il fit une épreuve de sa mémoire en présence de la Reine Christine de Suede, qui lui attira l'estime & l'admiration de cette Princesse. Elle passoit par cette Ville en allant à Rome, & ayant fait aux

Jesuites l'honneur d'aller voir leur College, comme on parloit de diverses personnes distinguées par leur mémoire, le Pere Menestrier fut cité, & la Reine afin de se convaincre par elle-même de ce qu'on disoit de lui, fit prononcer & écrire trois cens mots les plus bizarres & les plus extraordinaires qu'on pût s'imaginer, il les repeta tous d'abord dans l'ordre qu'ils avoient été écrits, & ensuite dans tel ordre & tel arrangement qu'on voulût lui proposer. *Memoires pour servir à l'Histoire des Hommes illustres dans la Republique des Lettres, tom. 1. pag. 73.*

III.

Hermogenes de Tarse, qui vivoit à la fin du second siécle de l'Eglise, après avoir enseigné la Rethorique à quinze ans avec beaucoup de réputation; après avoir composé les Livres que nous avons de lui à dix-huit ans, oublia tout ce qu'il sçavoit à vingt-quatre. Tous les Physiciens, tous les Medecins, & toutes les personnes raisonnables ont été pleinement persuadées sur l'Histoire qu'on nous a conservé de sa mort, & de l'ouverture qu'on fit de son corps, que ce n'étoit pas l'étude qui l'avoit fait tomber dans la stupidité. On trouva qu'il avoit le cœur velu & d'une grandeur prodigieuse. *Traité historique des enfans devenus cé-*

lebres, &c. par M. Baillet, pag. 389.

SUR LES SOMNAMBULES.

Les personnes qui pendant leur sommeil & durant la nuit se levent, marchent & agissent, se nomment *somnambuli*, *noctambuli*. Le sommeil si nécessaire à rétablir nos corps, n'est point pour eux un repos, & les expose à de grands dangers de leur vie. Skenkius, Hortius, Clauderus, Fabricius-Hildan, traitant de ce sujet, en rapportent des Histoires funestes. La nature sans doute est déreglée, quand elle produit un tel effet, & il est du devoir d'un habile Medecin d'y remedier. M. Gastaldi a recherché dans une These de Medecine en quoi consiste ce déreglement, & quels peuvent être les moyens de guérison.

Il est assez ordinaire à plusieurs personnes de parler & de s'agiter en dormant, & c'est n'avoir pas un sommeil tranquille ; mais le mal est petit, & n'oblige pas de recourir au Medecin. Il en est autrement de ceux qui se levent, & quand ce ne seroit que pour prévenir les accidens, ils ne doivent pas negliger de prendre des remedes. En eux les organes propres à produire le mouvement sont libres, tandis que les organes destinés aux sensations sont retenus dans l'inaction ; c'est un profond sommeil pour

ceux-ci,& une eſpece de veille pour ceux-là.

Afin d'en comprendre la raiſon, il faut ſuppoſer que telle eſt l'union de l'ame & du corps ; qu'à certaines penſées répondent certains mouvemens des fibres du cerveau, & à certains mouvemens des fibres du cerveau certaines penſées. D'où il arrive qu'à force de penſer à une choſe, les fibres prennent une ſituation plus conſtante & qui donne un plus libre paſſage aux eſprits animaux. Si donc les eſprits animaux deviennent trop abondans, s'ils ſont trop agités & compoſés de parties trop ſolides, ils ſe jettent dans les routes qu'ils trouvent les plus ouvertes, coulent dans les nerfs qui y répondent, & dans les muſcles ; alors le corps ſe leve & agit,& l'ame eſt excitée à penſer à ce qui l'avoit auparavant occupée.

Ainſi la cauſe prochaine qui produit cet effet, de ſe lever, de marcher, d'agir en dormant, eſt l'abondance, l'agitation, la maſſe des eſprits animaux ; leur maſſe contribuant à leur donner de la force pour s'ouvrir le paſſage ; la cauſe éloignée eſt la conſtitution du ſang propre à fournir des eſprits de cette ſorte. Levinus Lemnius aſſigne la même cauſe. Les hommes bilieux ſelon Hortius, les mélancoliques, ſelon Salius, & même les ſanguins, ſelon Libavius, ſont ſujets à ces promenades nocturnes.

Quelques Auteurs disent avoir observé qu'elles deviennent plus fréquentes vers le temps de la pleine Lune. Si cela est M. Gastaldy pense que ce ne sçauroit être, que parce qu'alors l'atmosphere étant plus pressée par la Lune, augmente l'agitation des esprits, & fait quelque impression sur les fibres du cerveau.

Quel remede y apporter, & comment les arrêter ? Si c'est tandis qu'elles durent, il faut user de précaution pour éviter les accidens ; & Bodin raconte qu'un homme endormi, s'étant jetté à la nage dans une riviere, & ayant été fortement appellé par son nom, ne se reveilla qu'à son malheur ; il fut saisi de crainte & se noya. Mais lorsqu'il n'y a point de danger, il faut reveiller ces dormans, & même leur donner des coups. Il est bon aussi de fermer exactement les fenêtres & la porte de leur chambre, afin que la difficulté qu'ils trouvent à sortir, les fasse revenir. Par ce moyen, la situation des fibres du cerveau peut changer & arrêter le cours des esprits animaux.

Les remedes les plus propres à prévenir le mal, sont ceux qui temperent l'agitation des esprits, & relâchent les fibres, comme la saignée, & tout ce qui a la vertu de rafraîchir, soit qu'il soit appliqué au-dehors, ou pris au-dedans. Les remedes aperitifs

ont aussi un bon effet à l'égard des mélancoliques.

Mais le bon remede, & celui que M. Gastaldy recommande sur-tout, c'est le bain d'eau froide. *Question de Medecine proposée par M. Gastaldy, &c. Mem. de Trev. Juin* 1714. *pag.* 1086.

Histoire surprenante d'un somnambule.

Cette Histoire est tirée des Memoires d'Histoire & de Litterature de Vigneul-Marville, où elle est rapportée ainsi.

Un de mes amis m'avoit invité d'aller passer les vacances à une jolie maison qu'il avoit dans cet endroit de la Brie, qu'on appelloit autrefois le Paradis des Partisans, j'y trouvai bonne compagnie, & des gens de distinction, entr'autres un Gentilhomme Italien nommé Monsignor Agostino Forari, qui étoit somnambule; c'est-à-dire qui faisoit en dormant les actions ordinaires de la vie, qu'on fait quand on veille. Il ne paroissoit pas avoir plus de trente ans, homme sec, noir, d'une mélancolie très-enfoncée, & d'un esprit froid, mais penetrant & capable des sciences les plus abstraites Les accès de son déreglement le prenoient d'ordinaire dans le decours de la Lune, & plus fortement durant l'Automne & l'Hyver, que pendant le Printemps & l'Eté. J'avois une curiosité étrange

ge de voir ce que l'on en racontoit ; & j'étois convenu avec son valet-de-chambre, qui m'en disoit des merveilles ; qu'il m'avertiroit quand il feroit ce plaisant manége.

Un soir sur la fin d'Octobre, après le souper on se mit à joüer à divers jeux, le Seigneur Agostino joüa comme les autres ; se retira ensuite & se coucha; sur les 11 heures le valet-de-chambre nous vint dire que son maître seroit somnanbule cette nuit-là, & que nous vinssions le voir & l'observer. Je le regardai long-temps le flambeau à la main. Il étoit couché sur le dos & dormoit les yeux ouverts, mais fixes & sans aucun moûvement : ce qui étoit la marque assurée de son accès, à ce que l'on disoit. Je lui maniai les mains qu'il avoit très-froides, & le poulx qui étoit si lent, que son sang sembloit ne pas circuler. Nous joüâmes au trictrac en attendant l'ouverture de cet opera. A minuit ou environ, le Seigneur Agostino tira brusquement les rideaux de son lit, se leva & s'habilla assez proprement. Je m'approchai de lui, & lui ayant mis le flambeau sous le nez, je le trouvai insensible avec les yeux toujours ouverts & immobiles. Avant que demettre son chapeau, il prit son baudrier qui étoit pendu à la quenoüille du lit, & dont on avoit ôté l'épée de crainte d'accident : car quelquefois ces Mes-

ſieurs les ſomnambules frappent comme des ſourds à tort & à travers. En cet équipage le Sieur Agoſtino fit pluſieurs tours dans la chambre, & s'approcha du feu, ſe mit dans un fauteüil, & peu après entra dans un cabinet où étoit ſa valiſe, il y chercha long-temps, renverſa tout, & ayant mis les choſes en bon ordre, il ferma la valiſe & mit la clef dans ſa poche, d'où il tira une lettre qu'il mit ſur le bord de la cheminée, il gagna la porte de la chambre, l'ouvrit & deſcendit l'eſcalier. Quand il fut au bas, un de nous autres étant tombé rudement, le Seigneur Agoſtino parut s'épouvanter, & redoubla le pas. Son valet nous avertit de marcher doucement, & de ne point parler, parce que quand le bruit qui ſe faiſoit proche de lui, ſe mêloit à ſes ſonges, il devenoit furieux & couroit quelquefois de toutes ſes forces, comme s'il étoit pourſuivi.

Il traverſa toute la cour qui étoit très-grande, & alla droit à l'écurie; il y entra, careſſa ſon cheval, le brida, & ſe mit en devoir de le ſeller; mais n'ayant pas trouvé la ſelle à l'endroit ordinaire, il parut fort inquiéte, & comme un homme qui n'a pas ſon compte. Il monta à cheval & galopa juſqu'à la porte de la maiſon qu'il trouva fermée; il deſcendit de cheval, &

ayant pris un caillou, il frappa à coups redoublés contre l'un des battans. Après plusieurs efforts inutils il remonta sur son cheval, le conduisit à l'abrevoir, qui étoit à l'autre bout de la cour, le fit boire, l'alla attacher à un poteau, & s'en revint au logis fort tranquillement. Au bruit que les valets faisoient dans la cuisine, il devint plus attentif, s'approcha de la porte, & mit l'oreille au trou de la serrure; puis passant tout d'un coup de l'autre côté, il entra dans une salle basse où il y avoit un Billard; il fit plusieurs allées & venuës au tour du jeu, & toutes les postures d'un joüeur; de-là il alla mettre les mains sur un clavecin, dont il joüoit assez bien, & y fit un peu de désordre. Enfin après deux heures d'exercice, il remonta à sa chambre, & se jetta tout habillé sur un lit, où nous le trouvâmes le lendemain à neuf heures du matin en la même posture que nous l'avions laissé; car toutes les fois que son accès le prenoit, il dormoit huit à dix heures de suite. Son valet nous dît qu'il n'y avoit que deux moyens de faire cesser ses accès; l'un de le chatoüiller fortement à la plante des pieds, & l'autre de sonner du cors, ou de joüer de la trompette à ses oreilles. *Mélanges d'Hist. & de Litter. par Vigneuil-Marville, tom. 2. pag. 261.*

SUR LES SENS, SUR LES YEUX ET SUR LA VUE.

Découvertes faites ſur l'œil avec le microſcope.

M. le Maire a fait part au Public d'une découverte également curieuſe pour les Phyſiciens,& précieuſe pour les Oculiſtes. C'eſt celle d'un *microſtope de réflexion* , par le moyen duquel on voit à l'œil , le fond de l'œil d'autrui , & le fond même de ſes propres yeux. Il ſert à découvrir l'uvée & ſes mouvemens , & la grandeur des deux chambres de l'œil; il montre que la poſterieure eſt plus grande ; il donne la couleur du criſtallin , & ſa tranſparence qui y laiſſe voir une infinité de canaux ou tuyaux parallelepipedes , attachés par de petits chaînons ; ayant le mouvement de ſyſtole & diaſtole : Remarque faite il y a plus de vingt ans par M. de Voolhouze , qui établit là l'organe immediat de la vûë.

Voici les découvertes particulieres qu'a fait M. le Maire. S'étant mis à conſiderer avec ce microſcope l'œil d'un animal , il obſerva diſtinctement que l'uvée eſt ſemblable à des houppes de ſoye blanche , arrangées autour de l'orifice où paroît le criſtallin ſemblable à une éponge apperçûë au-

travers d'un microſcope : il remarqua ſa couleur, ſes canaux : il lui parut qu'il baigne dans l'humeur vitrée & s'en nourrit ; & à la lumiere d'une bougie, il diſtingua les objets vûs par l'animal, rangés au fond de la retine, diſpoſes en ſituation droite : il diſcerna auſſi la couleur de la retine.

M. le Maire ayant approché de ſon œil le même microſcope, il obſerva très-diſtinctement à ſon œil, que l'iris étoit parſemée de houppes comme de ſoye blanche & bleuë, arrangées autour de l'uvée, & attachées par l'endroit le plus ſerré ; il en auroit pû compter les fils. En plein jour le criſtallin lui a paru blanc & criblé, avec quatre rangs de chaînes pendantes, tombant perpendiculairement & parallelement. Au clair de la lune il lui a paru jaune & criblé, & ſans chaînes pendantes. A trois pieds de diſtance de la lumiere d'une bougie, il l'a vû jaune, ſemblable à une éponge, plein de petits canaux, ou plutôt ces parallelepipedes attribués à l'humeur vitrée, vûs à travers le criſtallin qui eſt tranſparent. Ce même microſcope lui a montré la chambre anterieure de l'œil, beaucoup plus petite que la poſterieure où habite le criſtallin. Il a auſſi reconnu une membrane de couleur rouge, couverte apparemment de petits vaiſſeaux ſanguins, & une autre plus éloi-

gnée de couleur pourprée ; de ſorte qu'il voyoit en même temps quatre couleurs : mais il regretta bientôt ce ſpectacle qui le raviſſoit, & dont l'éclat ne peut ſe ſoutenir long-temps. Cette obſervation ne peut réuſſir en plein jour.

M. le Maire a obſervé que l'œil ternit ſi conſiderablement la glace du microſcope, que le matin il n'eſt preſque pas poſſible d'y obſerver, on le peut très-facilement l'après-dînée, & ſur le tard, parce que l'œil eſt plus deſſéché & plus fatigué.

M. le Maire eſpere qu'avec le ſecours des microſcopes de differens foyers, il parviendra à découvrir la circulation du ſang dans cette membrane qui eſt tranſparente & fort éclairée.

M. le Maire a encore un autre microſcope que l'on peut appliquer à l'œil d'autrui, & par ſon moyen découvrir pluſieurs maladies de cet organe, que l'impoſſibilité d'ouvrir aſſez les yeux des malades empêcheroit de connoître ſuffiſamment. *Mem. de Trév. Février* 1727. *pag.* 377.

SUR LA GOUTTE SERAINE.

Comme les yeux ſont l'organe de la viſion, ils reçoivent chacun un nerf conſidérable, que l'on appelle optique ou viſuel. Lorſqu'il ſe forme quelque obſtruction dans

ces nerfs, l'action de la vûë est abolie dans l'un ou dans les deux yeux, sans que l'on apperçoive en les examinant aucun vice dans ces organes; cette maladie se nomme ordinairement goutte seraine.

Lorsque la goutte seraine est arrivée sans douleur, & qu'il n'y a qu'un œil qui en est affligé; on n'y connoît rien en regardant les yeux, pendant qu'ils sont tous deux ouverts; mais en fermant l'œil sain, on remarque que la prunelle de celui qui est malade se dilate quoiqu'exposé à la lumiere, & demeure en cet état jusqu'à ce qu'on r'ouvre l'œil sain; alors la prunelle de l'œil malade qui étoit dilatée, se retrecit comme celle de l'œil sain, dont elle emprunte le mouvement. On connoît par ce seul signe que l'œil malade est privé de son action.

Meekren fameux Chirurgien d'Amsterdam, dans ses observations chirurgicales, Chapitre 30. rapporte qu'un certain André Bang, qui avoit une goutte seraine depuis plusieurs années, s'étant inutilement servi de toutes sortes de topiques, fut guéri d'une maniere assez particuliere; sçavoir qu'un porteur de bierre, chargé de son porte-tonneau, ayant fait un faux pas, le frappa rudement à la tête, ce qui le renversa par terre, & qu'en se relevant il s'apperçut qu'il avoit recouvert la vûë.

Quelques-uns croyent que la goutte ſeraine peut auſſi être cauſée par la fonte du corps vitré, lequel étant trop diſſous, n'eſt plus propre à produire les refractions de la lumiere, qui ſont néceſſaires à la vûë, de ſorte que les impreſſions des objets ne peuvent ſe faire ſur la retine, quoique l'œil paroiſſe auſſi-bien conformé qu'il le peut être dans l'état naturel. *Anat. de Palfin, tom. 2. pag.* 77.

Sur les cataractes des yeux.

M. Morand, qui a dans l'Hôtel des Invalides des occaſions fréquentes de voir des maladies des yeux, admet des cataractes membraneuſes, auſſi-bien que des glaucoma, ou cataractes glaucomatiques, ou cataractes du criſtallin devenu glaucomatique; car ces trois expreſſions ſignifient la même choſe. Les cataractes membraneuſes, du moins celles qu'il a vûës, ne ſont pas ce que l'on entend ordinairement par ce mot, des pellicules qui ſoient formées dans l'humeur aqueuſe, & qui ferment l'ouverture de la prunelle; ce ſont des membranes de l'œil naturellement tranſparentes, mais qui ſont devenuës opaques; & en effet il doit être bien plus aiſé que cet accident arrive à des membranes déja exiſtantes, qu'il ne l'eſt qu'il ſe produiſe des membranes nouvelles

velles : ce dernier cas n'eſt pourtant pas impoſſible.

Il y a dans l'œil deux membranes, qui, ſelon M. Morand, peuvent perdre leur tranſparence. La premierre eſt celle qui enveloppe le criſtallin, & qu'il appelle membrane criſtalline : la ſeconde eſt celle qui tapiſſe le chatton où le criſtallin eſt enchaſſé. Ce chatton eſt formé par la tunique vitrée, & le criſtallin eſt de plus aſſujetti par les fibres du ligament ciliaire qui le tient ſuſpendu. Il doit être rare que l'une ou l'autre de ces membranes devienne opaque, ſans que le criſtallin le devienne auſſi. De là vient que l'on ne voit preſque que des cataractes glaucomatiques ; car dès que le criſtallin eſt épaiſſi, on compte que c'eſt une cataracte glaucomatique, ſans trop s'informer de l'état des membranes.

La criſtalline ne tient au criſtallin que par ſes bords, quoiqu'elle le couvre entierement. On ſçait qu'il eſt fait comme une lentille, & c'eſt par le bizeau, ou la circonférence tranchante de la lentille, que la membrane y eſt attachée. Si cette membrane devient opaque, elle peut ou continuer toûjours de couvrir le criſtallin, ſelon une Obſervation de M. Morand, ou, ſelon une autre de M. de la Peyronnie, ſe ſéparer peu à peu du criſtallin, & devenir ad-

hérante au cercle de l'iris : alors elle tient encore au criſtallin par ſes rebords ; & au lieu qu'elle étoit une enveloppe, elle devient un chatton, où le criſtallin demeure enchaſſé. Les fibres ſeules du ligament ciliaire ſuffiroient pour tenir encore le criſtallin aſſujetti quelque temps ; & c'eſt ce qui arrive dans les cataractes *branlantes* du criſtallin : réciproquement quelques fibres ciliaires peuvent ſe détacher ſans la membrane : M. Morand l'a vû dans une cataracte jaune, ſur laquelle paroiſſoient très-diſtinctement deux filets noirs, qui la traverſoient en zic-zac.

Pour la ſeconde membrane, qui eſt celle dont eſt tapiſſé le chatton du criſtallin, elle peut auſſi devenir opaque ; & cela eſt reconnu par M. de Saint-Yves, fameux Oculiſte, qui a écrit ſur cette matiere. M. Morand a vû ſur deux yeux, auſquels il avoit fait lui-même l'opération de la cataracte, & qu'il eut en ſa poſſeſſion un an après, que leur deux criſtallins abbattus, étoient dépoüillés de leur membranes ; ce qui prouve aſſez combien elle en eſt ſéparable. L'aiguille avoit attaqué les criſtallins de côté, entamé la membrane, & en ſe tournant, l'avoit détachée de ces bords de la lentille, auſquels elle tient ; l'enveoppe des criſtallins étoit demeurée vuide.

En ce cas, si l'humeur vitrée s'étend, & va remplir cette enveloppe, le cristallin est presque suffisamment remplacé, & l'on verra assez bien après l'opération, sans le secours d'une loupe ; & en effet, le soldat dont les deux cristallins ont fourni l'observation presente, distinguoit bien la couleur & la grosseur des objets. Si, par quelque cause que ce soit, ce n'est pas l'humeur vitrée, mais l'humeur aqueuse seulement, qui va remplir le vuide, il ne se fait point dans cette humeur aqueuse une assez grande réfraction, & on a besoin du verre convexe. De là M. Morand conclut qu'avoir besoin d'une lunette ou n'en avoir pas besoin, n'est nullement une marque sûre que le cristallin ait été abbattu, ou ne l'ait pas été. L'enveloppe du cristallin demeurée vuide, & de plus devenuë caleuse, & cicatrisée par la playe qu'elle a reçûë par l'aiguille, peut s'unir à la membrane de l'humeur vitrée, & par cette union, devenir trop dense & trop dure, pour permetre que l'humeur vitrée entre dans sa cavité, & la remplisse en s'y étendant, il n'y aura que l'humeur aqueuse, beaucoup moins épaisse, qui puisse y entrer.

Dans les deux yeux dont nous parlons, M. Morand observa que la rétine avoit beaucoup plus de solidité & de consistance que

dans l'état naturel. On sçaura avec le temps si cet épaississement de la rétine est une circonstance qui accompagne ordinairement la cataracte glaucomatique, & jusques-là on suspend les conséquences. *Hist. de l'Acad. des Sciences* 1722. *pag.* 15. *& suiv.*

OBSERVATIONS

I.

Toutes les parties de notre corps croissent depuis l'enfance jusqu'à un âge avancé; une seule en est exceptée, c'est le cristallin; on l'apperçoit toûjours dans le même volume, soit dans les hommes, soit dans les enfans. C'est sans doute parce que si sa masse avoit augmentée, elle n'auroit pû réünir les rayons qu'au-delà de la rétine, & on n'auroit pû distinguer les objets. *Exist. de Dieu. p.* 152.

II.

Les nerfs de la sixiéme paire vont principalement aux yeux & au cœur : c'est ce qui fait, selon Willis, que l'on remarque dans les yeux des effets des differens mouvemens qui se passent dans le cœur. *Cerebri Anatom. Journ. des Sçav. du* 12 *Janv.* 1665.

III.

Le Journal de Parme parle d'une fille de

Parme, qui n'ayant pas d'ailleurs fort bonne vûë, voyoit en certain temps pendant la nuit, & discernoit distinctement tout ce-qui étoit dans sa chambre. Elle fut fort épouvantée la premiere fois qu'elle s'en apperçut, & s'imagina qu'il y avoit de l'illusion du démon. On lui conseilla de fermer exactement toutes les fenêtres de sa chambre, afin de mieux s'assurer de la chose: & il arriva que s'étant eveillée à minuit, elle appercevoit les objets aussi clairement que s'il eût été midi. *Hist. des Ouvr. des Sçav. Nov.* 1689. *tom.* 6. *p.* 127.

IV.

M. Derham, dans son excellent Ouvrage de *la Theologie Physique*, dit que les chats voyent pendant la nuit; que les hommes mêmes, après avoir bû avec excès, ou dans les accès de la fiévre ou de la colere, lisent dans les ténebres. Il cite là-dessus Willis, Briggs, Pline, &c. Il ne doute pas lui-même que la taupe ne voye sous terre; & il conjecture qu'elle n'a les yeux si petits, qu'afin qu'étant plus globuleux, ils ramassent mieux le peu de lumiere qui regne dans les endroits les plus sombres. *Mem. de Trév. Fevr.* 1728. *p.* 325.

SUR L'OREILLE ET SUR L'OUYE.

Sur la force de la Musique, & sur la nature des sons.

I.

Un homme qui joüoit du luth à Venise, se vantoit de priver, en joüant de son instrument, les auditeurs de l'usage de l'entendement. Là-dessus, le Doge l'envoya querir, & lui ordonna de mettre son art en usage en sa presence : après avoir joüé quelque temps, avec toute la perfection possible, & au grand étonnement des auditeurs, il commença à la fin un ton lugubre, à dessein, autant qu'il lui étoit possible, de jetter le Doge dans un accès de mélancolie, & immédiatement il entonna un air guai, pour le disposer à rire & à danser ; après avoir répeté plusieurs fois les deux tons tour à tour, le Doge, qui paroissoit ne pouvoir plus être le maître des mouvemens qu'il sentoit dans son ame, lui ordonna de ne plus joüer.

Que ces changemens de ton, qui rendent dans un instant les hommes fort tristes, & immédiatement après fort guais, font de grandes impressions dans notre esprit ! C'est ce qu'il est aisé de concevoir, quand on a une fois entendu ou senti la force de la

Musique d'un habile Maître ; au moins cela nous fait voir, de même qu'une infinité d'autres exemples, combien le son de l'oüyë contribuë à exciter les passions.

Il ne faut pourtant pas croire qu'il n'y ait qu'une bonne Musique qui puisse exciter des passions & des desordres dans l'esprit de l'homme, puisqu'on voit que d'autres sons produisent les mêmes effets. Un chacun peut nous fournir des exemples des émotions extraordinaires, & des passions que le bruit d'un tambour & les coups de canon excitent dans l'ame de ceux qui ont été dans les siéges ou dans les combats sur mer & sur terre : les Médecins en trouvent aussi beaucoup d'exemples dans leur pratique. Nous voyons qu'il suffit quelquefois de fermer une porte, de laisser tomber un livre, ou de produire à l'impourvû quelqu'autre son, pour troubler & effrayer les femmes qui sont sujettes aux passions hysteriques : ces bruits les agitent jusqu'à les faire tressaillir ou sauter. On en a vû qui, étant sujettes à cette facheuse maladie, étoient non seulement dans des frayeurs continuelles, mais elles se plaignoient de ce qu'il leur sembloit entendre le son d'une grande cloche lorsqu'elles entendoient la voix ordinaire d'un homme, & peu s'en falloit quelles ne se trouvassent mal. *Exist. de Dieu, &c.*

pag. 171. Les meilleurs Médecins conviennent qu'il y a des morsures de bêtes venimeuses, que l'on peut soulager, ou même guérir, par le son des instrumens; que la phenesie, la mélancolie, la fureur, trouvent dans ce remede beaucoup de soulagement: L'exemple de Saül en est une bonne preuve. Ismenias Thebaïn guérit plusieurs sciatiques, & plusieurs maux de cuisse, par le chant.

Thalés, de Crete, vint exprès à Lacedemone pour y faire cesser la peste; il n'employa pour cela que la Musique. Homere dit que les Grecs, au siége de Troye, étant attaqués de la peste, passoient tout le jour à joüer de la lyre, en l'honneur d'Apollon. Ceux qui sont mordus de la Tarentule, se guérissent en dansant au son des instrumens. La gayeté que cause la Musique, jointe au mouvement du corps, occasionne une abondante transpiration des humeurs, & dissipe le poison de cette dangereuse morsure. *Extr. d'une Dissert. du P. Calmet sur l'enchantement des serpents. Mem. de Trev. Juillet* 1718. *p.* 44.

II.

La Musique & le son des instrumens, n'excitent pas seulement les passions dans l'esprit des hommes, ils contribuent encore à la santé du corps & de l'esprit, aident la

circulation des humeurs ; purifient le ſang, diſſipent les vapeurs ; & dilatant les vaiſſeaux & les pores, la tranſpiration, ſi néceſſaire pour ſe bien porter, ſe fait plus facilement. La manië de Saül s'appaiſoit au ſon de la harpe de David : le venin de la Tarentule ſe diſſipe au violon, & par les mouvemens de la danſe. Une perſonne de qualité a rapporté, qu'étant ſubitement frapée d'une maladie violente, au lieu de recourir aux Médecins, elle fit venir les violons, qui lui donnerent ſi bonne aubade, que les viſceres étant émuës, & les humeurs venant à ſe fondre, elle recouvra en peu d'heures une ſanté parfaite. Il y a des Pays où les Baigneurs frottent dans le bain, & les Barbiers peignent les cheveux ſelon de certains tons de Muſique, non ſeulement pour donner du plaiſir, mais auſſi pour aider les humeurs à ſortir par ces mouvemens qui chatoüillent.

Comme il y a des mouvemens & des accords dans le ſang, & dans les autres humeurs, il ne faut pas s'étonner ſi la Symphonie peut quelque choſe ſur notre corps pour la ſanté. Le Medecin Hermophile rapportoit les battemens du poux à de certaines meſures, comme les Poëtes rapportent leurs vers à certains pieds ; & l'on peut dire que la connoiſſance du poux, & du

battement des arteres, qui est une des plus belles & des plus nécessaires parties de la Médecine, dépend, en quelque façon, de la connoissance des divers tons de Musique. On a remarqué que ceux qui sont accoutumés à toucher le luth, ou d'autres instrumens, ayant le tact plus délicat & plus sûr, jugent mieux du poux des malades, ou des personnes passionnées, que les autres qui n'ont pas cette habitude. *Mélanges d'Hist. & de Litter. par Vigneul-Marville. tom.* 1. *p.* 189.

III.

Imperialis raconte que Juste Lipse avoit une si forte aversion pour la Musique, que la symphonie lui causoit une mélancolie extrême. J'ai oüi dire à des Philosophes que cette aversion pour la Musique, qui se trouve en certaines personnes, n'est point naturelle, & qu'elle ne peut être attribuée qu'au manquement de quelques organes. En effet, on lit dans le Traité de l'Anatomie du Cerveau, que nous a donné le sçavant Willis, qu'il y a des personnes à qui il manque quelque chose dans l'organe de l'oreille, & que l'on peut dire que ces personnes-là n'ont pas l'oreille musicale; peut-être que Juste Lipse étoit de ces gens-là. Cependant j'ai remarqué que des personnes qui aiment passionément la Musique,

tombent dans la mélancolie, ou dans une rêverie profonde, quand ils entendent chanter ou joüer des inſtrumens : ce qui peut venir de deux cauſes, ou de ce que la ſymphonie nous rendant attentifs, nous retire au-dedans de nous-mêmes ; ou de ce que n'en ayant pas une connoiſſance parfaite, l'eſprit ne ſçachant à quoi s'attacher, nous demeurons dans un vuide qui nous fait rêver.

Ceux qui prétendent qu'il eſt naturel d'aimer la Muſique, & ſur-tout le ſon des inſtrumens, diſent que les bêtes mêmes y ſont fort ſenſibles. Un jour, à la campagne, j'examinai ſi cela étoit vrai ; m'appliquant durant qu'on joüoit d'une trompette marine organiſée, à conſiderer un chat, un chien, un cheval, un âne, une biche, des vaches, de petits oiſeaux, un cocq & des poules, qui étoient dans la baſſe-cour, au-deſſous d'une fenêtre, ſur laquelle j'étois appuyé ; je ne remarquai point que le chat fut ſenſible au bruit de cette trompette, & je jugeai même à ſa mine, qu'il auroit donné toute la ſymphonie, & tous les inſtrumens du monde, pour une ſouris ; il ne donna aucune marque de joye, & s'endormit au ſoleil. Le cheval s'arrêta tout court devant la fenêtre, & leva la tête de temps en temps, à meſure qu'il paiſſoit

l'herbe. Le chien se mit sur son derriere, comme un singe ; tenant les yeux attachés sur le joüeur d'instrument ; il demeura plus d'une heure dans cette posture, & sembloit y entendre finesse. L'âne ne fit paroître aucun signe de sensibilité, mangeant ses chardons paisiblement ; *asinus ad lyram* : la biche dressa ses grandes & larges oreilles, & parut fort attentive : les vaches s'arrêterent un peu, & après nous avoir regardés, comme si elles nous connoissoient, elles s'en allerent leur grand chemin ; de petits oiseaux qui étoient dans une volliere, & ceux qui étoient sur les arbres & les buissons, penserent se crever de chanter : mais le cocq ne pensa qu'à ses poules ; & les poules ne pensant qu'à gratter, ne nous firent pas connoître tous ensemble, qu'ils prissent aucun plaisir à écouter une trompette marine. C'est Vigneul-Marville qui parle dans tout ce recit, que j'ai tiré de ses *Mélanges d'Histoire & de Litter. tom. 2. p.* 83.

IV.

Les chevaux sont sensibles au son de la trompette & des instrumens de guerre : il y en a même qui dansent au son de la flute. Cardan, après Leon d'Afrique, dit la même chose des ânes ; *asinos ad tibiam saltare*. Les cerfs se plaisent aussi à écouter le son de la voix & des instrumens : *Mulcentur*

fistulâ pastorali & cantu interdum ita ut interim pascua negligant. Mél. d'Hist. & de Litter. tom. 3. pag. 286. Les Arabes croyent que leurs brebis s'engraissent plus par le son des instrumens, que par la pâture. Il y avoit certains poissons dans le lac Mœris en Egypte, que l'on prenoit au son des instrumens. Les chevaux sauvages en Afrique se réduisent par le même moyen. On a avancé que les œufs viennent mieux, & s'éclosent plus facilement lorsqu'ils sont couvés au son des instrumens. Les Chasseurs employent le son de la flute, pour attirer les sangliers, & pour séduire les cerfs. L'élephant s'apprivoise, s'adoucit à la voix d'un homme qui chante ; il se hâte, il se repose, il saute, il danse au son des instrumens : les serpens mêmes sont sensibles à la mélodie ; on dit qu'ils se rendent tout naturellement au son de la flute, ou du sifflet, & qu'alors ils sont si doux & si tranquilles, qu'ils se placent sur les habits, & auprès de ceux qui joüent, sans leur faire le moindre mal. *Extrait d'une Dissert. du Pere Calmet, sur l'enchantement des serpens. Mém. de Trév. Juillet 1718. pag. 43.*

OBSERVATIONS.

I.

Une remarque que nous ne devons pas oublier ici, c'eſt que les oſſelets de l'oreille, & ceux qui compoſent le labyrinthe, ſont préciſément de la même groſſeur dans les enfans, que dans les adultes ; tandis que tous les autres os croiſſent, la plûpart, avec le corps : la raiſon en eſt, ſelon les apparences, que ſi les inſtrumens de l'oüye venoient à changer, la voix des enfans, celle des parens, & les autres ſons connus des enfans, leurs deviendroient étranges & ſauvages. Si ces inſtrumens groſſiſſoient & croiſſoient comme les autres parties, combien d'erreurs, & quelle confuſion cela ne cauſeroit-il pas ? *Exiſt. de Dieu. pag.* 163.

II.

Les Anatomiſtes remarquent, que les ſinges n'ont point dans l'organe de l'oreille, l'*étrier*, l'*enclume*, & le *marteau*, trois petits os, qui ſe trouvent dans les autres animaux, & qui ſont auſſi parfaits dans les enfans, quand ils viennent au monde, que dans les adultes. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville, tom.* 1. *pag.* 294.

III.

M. Auzout remarque que de tous les ſens, il n'y a que l'oüie qui juge non-ſeulement de la difference, mais encore de la quantité & de la raiſon de ſon objet. Par exemple, l'oreille connoît non-ſeulement qu'un ſon eſt plus aigu qu'un autre; mais encore elle détermine de combien de tons il eſt plus aigu. Il n'en eſt pas de même de l'œil : car quoiqu'il connoiſſe qu'une lumiere eſt plus grande qu'une autre, il ne ſçauroit néanmoins déterminer de combien de degrés elle eſt plus grande. Il dit qu'il a cherché le moyen de connoître cette raiſon ſans l'avoir pû trouver, & il exhorte tous les Sçavans à travailler à cette recherche, qui ſeroit d'une grande utilité pour la perſpective & pour la peinture : mais peut-être eſt-ce là une de ces connoiſſances à laquelle, quelque peine que l'on ſe donne, on ne pourra jamais parvenir. *Journ. des Sçav. du* 11 *Janvier* 1666.

IV.

Au ſujet de l'oüie, M. Derham dans ſa *Theologie Phyſique* fait mention de gens ſourds, qui entendent par les yeux en voyant le mouvement des lévres de ceux qui leur parlent. Le plus ſurprenant, & qui n'en paroît pas moins digne d'être cru, eſt le récit d'une fille ſourde, qui enten-

doit sa sœur en lui mettant la main sur la bouche, après l'avoir interrogée à sa maniere. Il n'y a que ceux qui n'ont nulle vraie teinture de Physique qui ignorent l'analogie parfaite qui est entre tous nos sens, & particulierement entre les oreilles & les yeux. *Mem. de Trév. Fevrier 1728. p. 326.*

V.

La plûpart des hommes ont l'oreille immobile : c'est pourquoi les muscles que lui donnent les Anatomistes n'ont pas un grand usage : aussi M. Palfin, dit il, n'avoir jamais vû personne qui pût porter l'oreille ni en haut ni en bas ; mais quelques-uns en arriere. Sur cela il rapporte que le fameux M. Meri parlant des muscles de l'oreille dans un cours d'Anatomie qu'il faisoit en 1695. à la Chambre des Chirurgiens, dit en riant en pleine Assemblée, qu'il étoit lui-même en cela de la nautre des ânes, puisqu'il pouvoit mouvoir ses oreilles, & en même temps il fit mouvoir plusieurs fois son oreille droite de devant en arriere. La raison pour laquelle la plûpart des hommes ont l'oreille immobile, c'est qu'on a coûtume dès notre enfance de nous presser les oreilles contre la tête ; cela nous prive de l'usage des musclesqui les font

mouvoir

mouvoir. *Anatom. de Palſin , tom. 2. pag.* 102.

IV.

On voit des gens qui peuvent éteindre une bougie par l'air qui ſort par le conduit de l'oreille,& qui en font ſortir la fumée du tabac, ce qui ne ſe peut faire qu'à cauſe que le tympan eſt percé, ou parce qu'il ſe détache à la partie ſuperieure ; mais la perforation du tympan cauſeroit une ſurdité quelque temps après.

Quelques-uns prétendent qu'elle a une ouverture au defaut du cercle oſſeux, où elle n'eſt pas ſi fortement collée, & par où quelques-uns peuvent faire ſortir la fumée qu'ils ont dans la bouche. Rivinus & quelques autres Anatomiſtes diſent qu'elle eſt percée dans l'endroit où le manche du marteau s'attache à ſa tête, &que c'eſt par-là que la fumée du tabac ſort. Cependant M. Ruysh dans ſon 8 Cabinet Anatomique pag. 7, dit qu'il a rempli la caiſſe du tambour de vif argent, par le canal d'Euſtachius,& que rien de cette matiere ne pouvoit trouver l'iſſuë vers l'oreille exterieure. *Anat. de Palſin, tom. 2. pag.* 108.

SUR LE NEZ ET L'ODORAT.

Sur l'organe de l'odorat.

On observe que les nerfs de l'odorat ont un os, qui pour leur donner passage est percé de petits trous, comme un crible, & qu'on appelle pour cette raison os spongieux ou cribleux; c'est à travers cet os que les ramaux du nerf olfactif passent pour se rendre à la membrane qui tapisse les cavités de l'os spongieux, & de la partie superieure des narines, où ils forment des expansions, pour y servir, selon les apparences, d'instrumens à l'odorat. Il est certain que cet organe qui produit l'odorat n'est pas en bas, mais au sommet des narines; ce qui prouve cela, c'est qu'afin de flairer, il faut tirer l'air par le nez en respirant; alors les parties des corps odoriferans étant mêlées avec l'aïr, frappent necessairement avec quelque force le nerf olfactif, & produisent des sensations dans l'odorat. Lorsqu'on retient la respiration, comme il est aisé d'en faire l'experience, quelque odeur qu'on approche du nez, on ne sent pourtant rien, jusqu'à ce qu'on respire de nouveau. *Exist. de Dieu, pag.* 174.

Willis observe qu'il n'y a que les nerfs de la premiere paire, lesquels servent à l'odo-

rat, qui ayent des cavités ; il dit de plus qu'ils sont pleins d'eau pour empêcher qu'ils ne soient blessés par une odeur trop forte & trop violente : comme on voit que par la même raison la nature a mis une humeur dans les yeux, de crainte que les nerfs optiques ne soient blessés par la rencontre d'un objet trop igné. *Cerebri Anatom. Journ. des Sçav. du* 12 *Janv.* 1665.

OBSERVATIONS.

Ce que dit Fabrice *ab aquâ pendente*, est véritable, qu'il y a des Polypes qui s'allongent en certains temps ; de telle sorte qu'ils pendent jusques hors du nez, & quelquefois se retirent tellement en haut, qu'on a peine à les appercevoir, ce qui varie selon que l'humeur sereuse est plus ou moins abondante dans toute l'habitude du corps du malade, ou selon que l'air est plus ou moins chargé d'humidité.

Rioland rapporte qu'un Gentilhômme de sa connoissance, à qui ces chairs croissoient extraordinairement dans la bouche & dans le nez, se les faisoit ronger tous les mois, sans que pendant l'espace de quarante ans qu'il se servoit de ce remede, il lui en arriva jamais le moindre accident. *Anatomie de Palfin, tom.* 2. *pag.* 88.

SUR LE GOUT.

L'on n'a qu'à lire la Lettre de Malphigi *De lingua*, pour voir les tenebres où les Anciens se trouvoient au sujet de la véritable origine du goût, & les doutes & la varieté des sentimens des Modernes qui en ont écrit ; quelques uns plaçoient l'instrument du goût dans la membrane exterieure de la langue ; d'autres dans les nerfs qui se distribuent dans la langue ; d'autres dans les glandes amygdales, & dans les membranes qui les couvrent ; quelques-uns trouvoient dans le gosier le siege du goût, & d'autres dans le palais ; à present la plûpart le placent dans les petites éminences qui sont sur la langue, que l'on appelle mamelons, & qui ne sont autre chose que les houpes nerveuses. Mais Malphighi, qui a penetré si avant dans les secrets de la nature, a découvert des mamelons dans le palais, & dans la partie interne des jouës ; de sorte que selon son hypotese, le palais étant pourvû de mamelons, qui sont les véritables instrumens du goût, doit aussi nécessairement être susceptible de cette sensation.

Nous pouvons ajoûter à ceci, que Bergerus & Hoffmann, dans leurs Ouvrages qui paroissent depuis 1700, assurent posi-

tivement que le palais sert au goût ; & ils disent que Pline dit la même chose dans son Histoire naturelle ; mais ce qui les a déterminés à embrasser ce sentiment, ce sont les observations de Malphighi, sur-tout la relation que nous lisons dans la troisiéme année des Journaux d'Allemagne, au sujet d'un enfant de huit à neuf ans originaire du bas Poitou, lequel dans la petite verole perdit sa langue par la gangrene, & la cracha par morceaux ; en sorte qu'il ne lui resta pas un morceau, ni même aucune marque de langue. Malgré cela non-seulement cet enfant parloit, crachoit, mâchoit & avalloit les alimens, mais il avoit aussi le sens du goût ; & comme l'Auteur de la relation, qui est un Chirurgien de Saumur le rapporte Chapitre 8 ; il distinguoit fort bien toutes sortes de goûts. D'où le Journaliste infere sur le témoignage de Pline, que le palais est aussi l'organe du goût.

Mais comme ce fait est une chose dans laquelle de même que dans les autres, l'expérience doit être juge ; & comme il est facile d'en faire l'essai, l'on n'a qu'à prendre un peu de sucre en poudre, du syrop, ou quelque chose de doux, & le mettre sur la langue, & d'abord que ces matieres commenceront à se fondre, on les goûtera ; apparemment, parce que pour lors elles

commencent à penetrer dans les trous du tegument exterieur de la langue, par le moyen de la ſalive, & qu'elles irritent les mamelons nerveux, qui ſont placés ſous ce tegument. Mais ſi on avalle le ſucre, &c. lorſqu'il eſt fondu, & qu'afin de l'avaler, on le pouſſe avec la langue contre le fond du palais, on s'appercevra d'abord qu'on ſent auſſi dans cet endroit la douceur du ſucre; d'où il s'enſuit, quelque peu de cas qu'on faſſe de cette expérience, que toutes les opinions que nous avons rapportées au commencement ſont renverſées, & que ceux qui prétendent que le palais ſert au goût, ont raiſon. *Exiſt. de Dieu, &c. p.* 172.

OBSERVATION.

Il y a dans les Mémoires de l'Academie des Sçiences une obſervation de M. Juſſieu, Profeſſeur en Botanique au Jardin du Roi, d'une fille ſans langue, laquelle s'acquitte des fonctions qui dépendent de cet organe. Il y a près de quatre-vingt ans qu'un nommé Roland, Chirurgien à Saumur, y a fait une obſervation ſemblable, décrite dans un Traité intitulé Agloſſoſtomographie, ou deſcription d'une bouche ſans langue, laquelle parloit & faiſoit comme celle de cette fille, toutes les autres fonctions dépendantes de cet organe. La ſeule dif-

ference qui se trouvoit entre les deux sujets, est que celui dont parle ce Chirurgien, étoit un garçon de huit à neuf ans, qui par une gangrenne causée par des ulceres survenus dans la petite verole, avoit perdu la langue, au lieu que la fille dont il s'agit ici, est venuë au monde sans en avoir. *Anat. de Palfin, tom. 2. pag.* 120.

SUR LA VOIX ET LA PAROLE.

Sur les ventrilogues.

Dès qu'il arrive quelque chose d'extraordinaire & de merveilleux dans la nature, on se porte plutôt par ignorance & par paresse à l'attribuer à l'operation du démon, qu'à en chercher la véritable cause dans sa source. Nous ne connoissons pas tout l'homme; son corps est une machine hydraulique, pneumatique, & statique, qui a une infinité de ressorts qui produisent un million d'effets que nous ne connoissons point, & sur lesquels nous ne faisons pas la moindre réflexion. De sorte que quand il arrive quelqu'un de ses effets, soit par alteration dans les organes, ou parce que ces organes sont plus parfaits, ou parce qu'enfin ils reçoivent plus d'esprits que de coûtume, ou que ces esprits sont d'une façon extraordinaire, on ne sçait à qui l'attribuer, & l'on

crie miracle. Au lieu que si on examinoit les choses avec soin, on trouveroit ce que nous voyons arriver tous les jours, quand le secret des choses est découvert, & que ce n'est presque rien qui fait notre étonnement. Quand le peuple qui ne sçait ce que c'est que statique, voit un homme voltiger sur la corde, il ne pense pas que cela se puisse faire naturellement; mais les personnes instruites, non-seulement ne s'en étonnent pas, elles sont même persuadées que cela ne se peut pas faire d'autre façon, selon de certains principes & de certaines regles dont elles sont convaincuës. Un Medecin ignorant, qui ne connoît pas la force des machines hydrauliques, s'etonne du mouvement circulaire du sang, & des autres humeurs. Ce sont des prodiges pour lui, & des effets très-simples, très-naturels, & même très-nécessaires pour d'autres qui sont mieux informés. Pareillement un homme qui n'a jamais examiné ce que peut produire l'air dans les machines pneumatiques, & qui n'ayant nulle connoissance des organes de la respiration, de la voix, & de la parole, s'il entend un ventriloque prononcer des paroles, il dit résolument que c'est une opération du diable, au lieu que ceux qui examinent tout avec attention, conçoivent que ce qui ne

se-

ſe peut pas faire d'une maniere, ſe peut faire d'une autre ; & qu'avec quelque changement dans les organes, il peut arriver qu'on prononce du creux de l'eſtomac, ou d'ailleurs des paroles qui dans l'ordre ordinaire ne ſe peuvent prononcer que de la bouche.

L'Auteur de cette réflexion, dit qu'il y a environ quarante ans qu'il vit à Paris un petit garçon, qui ſans preſque ouvrir la bouche, tiroit de ſon goſier une voix très-charmante, & imitoit, ou plûtôt ſurpaſſoit tout ce que l'on peut attendre des meilleurs Joüeurs de flute d'Allemagne ; & cela avec un éclat & une force ſi grande, qu'on l'entendoit depuis une arcade du Pont-neuf, ſous lequel il chantoit, juſqu'au Louvre. Bien des gens parloient mal de cet enfant, & croyoient qu'il y avoit en cela du myſtere ; & peut-être l'aurois-je crû, ajoute cet Auteur, ſi depuis je n'avois vû un Venitien, âgé d'environ trente ans, qui ayant les organes diſpoſés de la même ſorte, & avec cela plus d'art & d'étude, raviſſoit ceux qui l'écoutoient, imitant avec une propreté & une délicateſſe charmante toutes ſortes d'inſtrumens pneumatiques.

Mais que dirons-nous de nos habiles Chanteurs, qui forment des échos ſi parfaits, que ceux qui les écoutent, n'étant

qu'à dix pas d'eux, croyent les entendre à cent pas de là. *Mélanges d'Hist. & de Litt. tom. 3. p. 304.*

Je rapporterai encore sur cela un fait assez curieux, dont j'ai été témoin : c'est à l'égard d'un homme, qui sans le secours d'autre instrument que sa bouche, contrefaisoit le chant de toutes sortes d'oiseaux ; il est vrai qu'il mettoit dans sa bouche un petit morceau de feüille de poireau, & avec céla seul, il imitoit si parfaitement le rossignol, la fauvette, l'aloüette, &c. que l'on croyoit entendre ces oiseaux ; il poussoit même sa voix avec beaucoup plus de force qu'eux. Bien des personnes ont pû avoir le plaisir de l'entendre ; car il alloit de Ville en Ville, gagnant sa vie à cet exercice, & à faire faire des tours à des pigeons apprivoisés.

Il y avoit anciennement des hommes & des femmes, qui faisant le métier de Devins & de Devineresses, répondoient de leur ventre à ce qu'on leur demandoit. On a crû, & ç'a été la pensée de quelques-uns de nos Theologiens, que c'étoit le démon qui répondoit de cet endroit-là. *Pithonas ventriloquos, de quorum ventre dæmones loquuntur*, dit Liranus, sur le dix-huitiéme chapitre du Deuteronome. Casserius, sçavant Médecin de Padouë, qui a fait un

Traité *de vocis organo*, prétend auſſi que les Ventriloques ſont Magiciens, n'étant pas naturel de parler du fond du ventre, ou de l'eſtomach, & d'articuler ſes paroles, la bouche & les levres fermées. Jo. Conradus Amman, dans ſa Diſſertation *de loquela*, eſt d'avis contraire, & ſoûtient qu'il n'y a rien en cela que de naturel : *Quidquid hactenus*, dit-il, *de voce & loquela dixi, de quotidiana illâ & vulgari accipi velim, quæ fit expirando ; eſt enim & alius modus eam per inſpirationem formandi, qui non cuivis datus eſt, quamque aliquoties in Gaſtrimythis quibuſdam admiratus ſum ; & Amſtelodami olim vetulam quandam audivi utroque modo loquentem, ſibique ad quæſita quaſi inſpirando reſpondentem, ut eam cum viro, duos ad minimum paſſus ab eâ remoto, colloqui dejeraſſem ; vocem enim inter inſpirandum abſorptam è longinquo venire credebam. Muliercula hæc Pythiam agere facilè potuiſſet.* Vigneul-Marville, dans ſes Mélanges d'Hiſtoire & de Litterature, dit avoir vû à Paris deux hommes qui, ſans s'être donné au diable pour cela, parloient du creux de l'eſtomach, d'une façon ſi ſurprenante, que ceux qui étoient proche croyoient entendre une voix, laquelle venoit de bien loin ; ce qui étonnoit merveilleu-

ſement ceux qui ne ſçavoient pas le ſecret de ces gens-là, & leur faiſoit ſuppoſer des miràcles, où il n'y avoit rien que de naturel. Hypocrate en a parlé comme d'une maladie : *Engaſtrimythi primus omnium meminit Hypocrates de morbis popularibus.* Mais ceux qui prétendent que c'eſt une eſpece de divination, en attribuënt l'origine, ou les premiers enſeignemens, à un certain Euryclus, qui n'eſt connu de perſonne. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville tom. 2. p. 353. & t. 3. p. 202.*

SUR LE HOQUET.

Un Auteur explique d'une maniere fort ſimple & fort naturelle le hoquet; il en attribuë la cauſe immédiate à des matieres âcres, qui s'étant arrêtées à l'orifice ſuperieur de l'eſtomach, le picotent & l'irritent; & par l'ébranlement qu'elles cauſent dans les nerfs, mettent les eſprits dans un mouvement dereglé. Or comme le diaphragme eſt continu au ventricule, & qu'ils reçoivent tous deux des nerfs de la huitiéme paire, l'un ne ſçauroit être fortement ébranlé, ſans que l'autre ne le ſoit auſſi. L'agitation convulſive qui commence dans l'eſtomach, paſſant juſqu'au diaphragme, les fibres de ce dernier viennent à ſe groſſir exceſſivement par

l'agitation extraordinaire des esprits animaux, qui rendent sa surface exterieure si convexe, qu'elle presse extrêmement le poulmon, & en chasse l'air, lequel allant heurter violemment contre l'épyglotte, excite en sortant le son qui fait le hoquet. *Les Operations de la Chirugie, par une Méthode courte & facile, avec deux Traités. Journ. des Scav. du lundi premier Mars.* 1688..

OBSERVATIONS.

I.

Casserius, Philosophe & Médecin de Padouë, observe dans son Histoire Anatomique des organes de la voix & de l'oüye, que les cartillages du *larinx* se convertissent presque toûjours en os dans les vieillards, & que *l'épiglotte*, ou la luette, c'est-à-dire, la petite membrane cartilagineuse, qui couvre l'ouverture de l'âpre artere, ne se trouve point dans les oyes, dans les poules-d'inde, & dans les grenoüilles. *Mélanges d'Hist. & de Litter. tom. 3. p.* 146.

II.

M. Colson, Seigneur en partie de Vyaixne-la-Ville, près Sainte-Menehoult, avoit un fils, qui à l'âge de trois ans & plus, n'avoit encore ni parlé, ni marché. Ce pere,

après avoir épuisé en vain la science des Médecins de ce canton, se ressouvint d'avoir oüi dire que le Soleil avoit de grandes vertus ; c'est pourquoi, esperant que cet astre pourroit soulager cet enfant par sa chaleur, il l'y fit exposer assis, & le dos tourné, pendant quinze jours consécutifs, vers la fin de Juillet, & au commencement d'Aoust. Cet enfant sua beaucoup durant ce temps, commença au bout de huit jours à bredoüiller, & à remuer les jambes. Enfin il recouvra entierement l'usage de la parole. *Journ. de Verdun, Novembre* 1727. *pag.* 381.

SUR LE SENS DU TOUCHER.

On sçait assez de quelle utilité est le sens du toucher, dans une infinité d'occasions, sur-tout parce que ceux qui en sont privés, sont hors d'état, dans beaucoup d'occasions, de prévenir leur ruine, comme cela est arrivé à une personne, qui ayant perdu le sens du toucher, avec le mouvement d'un côté du corps, & se trouvant trop près du feu, se brûla malheureusement, avant que de s'en être apperçu le moins du monde. *Exist. de Dieu. p.* 176.

Ce sens est répandu par tout le corps, & c'est la peau qui en est le siége; c'est une chose assez connuë des Anatomistes modernes : Ils

ſçavent auſſi qu'il y a quelque choſe dans la peau d'analogue à la langue ; c'eſt-à-dire, que la ſurface exterieure de la peau, eſt garnie de petites éminences pyramidales, ſemblables à des mammellons qui ſont environnés d'un corps reticulaire placé entre la peau & la ſurpeau. Ce ſont ces mammellons, qui ont paſſé en ces derniers temps avec beaucoup d'apparence pour les inſtrumens du toucher. Les microſcopes ſemblent nous faire voir qu'ils tirent leur origine des nerfs qui ſe diſtribuënt en grand nombre dans la peau : ils forment auſſi en beaucoup d'endroits des élévations dans la cuticule, afin qu'ils ſoient en état de recevoir plus facilement les impreſſions des objets exterieurs. *Exiſt. de Dieu. p.* 174.

OBSERVATIONS.

I.

Ce que ſaint Auguſtin raconte dans ſon Livre de la Cité de Dieu, paroît aſſez ſurprenant. Un Prêtre, dit ce ſaint Docteur, appellé Reſtitute, qui étoit de la Paroiſſe de Calame, pouvoit à ſon gré, ſe mettre dans un état tout-à-fait ſemblable à celui d'un homme mort : on avoit beau alors le fraper, le piquer, & même le brûler, il avoit perdu tout ſentiment, & on ne lui trouvoit nulle apparence de reſpiration ; il

ne s'appercevoit pas même qu'il eût été brûlé, que par les cicatrices qui lui en restoient : il avoit enfin un tel empire sur son corps, qu'en peu de temps, lorsqu'on l'en prioit, il s'interdisoit tout usage des sens.

II.

On a vû il y a quelques années en France, un homme qui étant né sans bras, se servoit de ses pieds presque pour toutes sortes d'usages ; & entre autres choses, il écrivoit très-bien en Italien, aussi-bien & aussi exactement qu'un bon écrivain avec ses doigts : pour ne rien dire de beaucoup d'autres mouvemens & tours de souplesse, il joüoit aux cartes, il les mêloit, & il en manioit un grand nombre, avec tant d'adresse, qu'il n'auroit pas pû les mieux mêler s'il avoit eu l'usage de ses mains : je lui ai vû battre du tambour, & sonner de la trompette en même temps, & il faisoit l'un & l'autre avec autant de force que l'homme le plus vigoureux.

SUR LES POULMONS ET LA RESPIRATION.

Sur l'art de nager.

M. Thevenot a publié un Livre curieux, intitulé, *l'Art de nager*, démontré par figure. Avant cet Auteur, Evrard Digbi,

Anglois, & Nicolas Winman, Hollandois, en avoient donné les préceptes, qu'il n'a fait que copier : mais s'il avoit lû ce qu'Alphonse Borelli en a dit dans son Livre *de motu animalium*, il n'auroit pas avancé, comme il a fait, que les hommes nageoient naturellement comme tous les animaux, s'ils n'en étoient empêchés par la crainte, qui leur grossit le péril. L'experience y est contraire ; qu'on jette à la riviere quelque bête que ce soit, quand elle vient de naître, elle nage ; cela est sans contredit. Mais qu'on y jette un enfant qui n'est point encore capable de crainte, il ne nage point, & se noye. La raison de cela est, que la machine de l'homme differe beaucoup de celle des bêtes dans sa structure & sa configuration ; & aussi ce qui est très-remarquable dans la situation de son centre de gravité. Les hommes ont la tête très-pesante, eû égard à tout le reste du corps, parce que leur tête est remplie de beaucoup de cervelle, & qu'elle a beaucoup d'os & de chair, & nulles cavités qui puissent être remplies d'air ; de sorte que la tête se plongeant dans l'eau par son propre poids, le nez & les oreilles se remplissent, & le fort emportant le foible, l'homme se noye & se perd. Mais les bêtes, au contraire, ayant la tête beaucoup plus legere

à proportion que le reſte du corps, parce qu'elles n'ont guéres de cervelle, & qu'il ſe trouve des ſinuoſités dans leur tête, elles tiennent aiſément le nez en l'air, & reſpirant ſans difficulté, ellés ne ſe noyent pas comme l'homme, par des raiſons de ſtatique, qu'on ne ſcauroit nier; & en effet, l'art de nager, qui s'aquiert par l'exercice, conſiſte principalement à tenir la tête élevée au-deſſus de l'eau, ſi bien que la bouche & les narines étant libres, on reſpire aiſément; car quand aux pieds & aux mains, il ſuffit de les remuer, & de s'en ſervir comme de rames pour conduire le vaiſſeau. *Mélanges d'Hiſtoires & de Litteratures, par Vigneul-Marvile, tom. 2. p.* 428.

Sur les hommes qui vivent ſous l'eau.

L'Hiſtoire eſt toute pleine de ces Plongeurs, qui vont foüiller juſques dans les entrailles de la mer.

> - - - - *ipſumque ſub antris*
> *Nerea, & æquoreas conantur viſcere Nymphas.* MAN.

Un des plus ſurprenans, c'eſt celui d'un Sicilien, que l'on appelloit le *Poiſſon Colas.* Le Pere Kirker le rapporte dans ſon *Monde ſoûterrain tom.* 1. Dès ſa jeuneſſe, il s'étoit tellement accoutumé à vivre dans

l'eau, que ſon temperamment en étoit tout changé ; vivant plûtôt à la maniere des poiſſons, qu'à la maniere des hommes. Le Roy de Sicile jetta une coupe d'or dans le gouffre qu'on appelle *Charybde*, la lui propoſant pour récompenſe s'il la rapportoit ; il s'y jetta, & rattrapa la coupe : il racontoit qu'en cet endroit-là, une groſſe ſource ſortoit du fond de la mer. Il y périt la ſeconde fois, en courant après une bourſe pleine d'or, ſoit qu'il y fut englouti par le tournoyement continuel de l'eau, ſoit qu'il y eût été dévoré par quelque monſtre marin. On ſçait tout ce que l'on dit des Plongeurs des Indes pour la pêche des perles, & d'un nommé André, qui ſe nommoit le *Plongeon*, & qui rendit de ſi grands ſervices aux Hollandois, pour retirer leurs canons & leurs ancres, qu'il mérita que les Journaux d'Angleterre en fiſſent mention. Les Egyptiens ſont fort célebres pour cela dans l'antiquité ; & tout le monde a lû dans Plutarque la malice de Cleopatre, pour ſe mocquer de M. Antoine. Il pêchoit à la ligne devant Cleopatre ; & comme l'on eſt bien aiſe de réuſſir à tout ce que l'on fait en preſence de ce que l'on aime, il ordonna à des Plongeurs de ſe couler ſous l'eau, & d'attacher des poiſſons à ſa ligne, qu'il retiroit chargée à coup ſûr. Cleopatre qui s'en apperçut, trou-

vant cette petite ruſe indigne de M. Antoine, dépêcha le lendemain des Plongeurs plus diligens, qui firent prendre un poiſſon ſalé à M. Antoine, lequel eſſuya là-deſſus toutes les railleries de Cleopatre.

Si le ſéjour de ces Plongeurs ſous l'eau ne duroit qu'un eſpace de temps mediocre, on pourroit ſe contenter de la réponſe commune, que la capacité des poûmons de ces gens là pouvant contenir une plus grande quantité d'air, elle peut ſervir à rafraîchir le ſang pendant un aſſez long intervalle; mais on n'en peut point rendre raiſon par-là. M Spranger dit donc dans le Traité qu'il a fait ſur les hommes qui vivent ſous l'eau, que le principe de la vie eſt un feu, ou certains eſprits enflammés qui mettent tout en mouvement. On en voit des étincelles dans les yeux, & dès que ce feu eſt éteint, toute la machine demeure immobile & inanimée. Or les particules & l'agitation de l'air ſont néceſſaires pour nourrir & allumer ce feu, ſans quoi le ſang tout rempli de ces eſprits ſe fixe & s'arrête. On en remarque l'expérience dans l'évanoüiſſement & dans l'extaſe, où la reſpiration étant moins fréquente & moins perceptible, le ſang marche plus lentement, & il ne reſte qu'un feu radical dans les parties les plus interieures, lequel ſuffit pour obliger l'ame

à n'abandonner pas le corps, parce que selon les loix de l'union, elle est obligée d'attendre la derniere, & de ne se séparer que quand il n'y a plus de retour à la vie. Par conséquent, sans le renouvellement de l'air qui ranime ces parties ignées, le sang se coagule, & ses parties les plus grossieres se lient, & en arrêtent le mouvement. Mais si le sang est mêlé d'un sang volatil, qui le rend plus fluide, ou s'il est d'une nature plus froide, tel que celui des poissons; en sorte qu'il n'ait pas besoin que le flux & reflux continuel de l'air serve d'aliment au feu qui fait son mouvement, il s'ensuit que la respiration n'est plus si nécessaire; or cela peut arriver par le temperament & la constitution; comme celle de cet homme Sicilien, qui tenoit du poisson par l'habitude & par les alimens. Alors la fluidité du sang ne vient plus de cette chaleur qui hâte sa course, ni de l'air qui le subtilise: il a toute la liquidité de l'eau, dont l'humidité & la fraîcheur suffisent pour entretenir son mouvement dans les veines. De plus, puisque les objets s'apperçoivent dessous l'eau, il faut bien que l'air qui est le vehicule de la lumiere, traverse les pores de l'eau: & selon M. Spranger, cela suffiroit pour la respiration, par les voies qu'il explique. *Homines* ἐνυδρόβιοι *id est sub aquis viventes, &c.*

à Salomone ſprangero. Hiſt. des Ouv. des Sçav. Janv. 1692. *tom.* 8. *p.* 197.

OBSERVATIONS.

I.

Les Tranſactions Philoſophiques de Londres rapportent une experience aſſez curieuſe. On ouvrit la veine jugulaire à un chien, & on y injecta une once & demie de Mercure , auſſitôt l'animal fut ſaiſi d'une violente toux , qui augmenta tellement,que ne pouvant plus reſpirer , il mourut le quatriéme jour. On l'ouvrit, & on trouva une pinte de ſang extravaſée dans le thorax : on trouva au côté des poûmons quantité de puſtules qui étoient remplies de petites boulles de vif-argent. Dans le milieu du ventricule droit du cœur il y avoit du ſang coagulé, & du mercure qui avoit paſſé juſqu'à l'artére du poûmon. Ce qui montre évidemment le péril qu'il y a à ſe ſervir du mercure qui corrompt ſi facilement le ſang , & affecte infailliblement les poûmons. *Hiſt. des Ouvr. des Sçav. May* 1691. *tom.* 7. *pag.* 425.

II.

Les playes du poûmon quoique très-difficiles à guérir tant à cauſe de l'action du poûmon abſolument néceſſaire , qui peut être interceptée par l'inflammation , que

parce que le continuel mouvement de cet organe s'oppose à la réünion : ces playes, dis-je, ne sont pas toujours mortelles, quoique Hypocrate les ait mises en ce rang dans ses aphorismes, à moins qu'elles n'ouvrent les troncs des principaux vaisseaux qui suffoquent tout d'un coup le blessé par l'émoragie, ou qu'il ne se fasse une si abondante suppuration, qu'elles menent le blessé à la pthysie. Fabrice de Hilden rapporte même le cas bien extraordinaire d'un homme auquel à l'occasion d'une playe pénétrante dans la poitrine, une portion du poûmon étant sortie dehors & amputée, le blessé ne laissa pas d'en guérir. *Anat. de Palfin, tom. 1. pag.* 279.

III.

La substance du poûmon est si solide au fœtus, que si on en coupe un morceau & qu'on le jette dans l'eau, il va au fond, au lieu que celui des adultes surnage. C'est par ce signe que l'on connoît si un enfant trouvé mort a perdu la vie avant ou après sa naissance : car s'il est mort avant que de naître son poûmon jetté dans l'eau va au fond, & le contraire arrive s'il est mort après sa naissance. Cependant cette expérience peut se trouver fausse, lorsqu'il arrive à un enfant de mourir pendant le travail de l'accouchement ; par exemple si les membranes

qui contiennent les eaux étant ouvertes, l'enfant venoit à se présenter au passage la face en-devant, & qu'il vint à mourir pendant que l'on travailleroit à lui donner une situation plus naturelle, il pourroit avoir respiré plus ou moins, & dans ce cas-là son poûmon pourroit se soutenir sur l'eau, quoiqu'il fût mort étant encore au sein de sa mere. *Anat. de Palfin, tom. 1. pag.* 280.

IV.

Pour se convaincre combien l'air est nécessaire à la vie des animaux, il n'y a qu'à jetter les yeux sur l'expérience qu'à faite le Docteur Croone, il prit un poulet, & après l'avoir presque étouffé, il lui souffla de l'air dans les poûmons avec un petit soufflet, & le poulet revint aussi-tôt en vie, quoiqu'un moment auparavant il ne fit aucun mouvement & ne donna aucun signe de vie. *Traité des Vertus Medicinales de l'eau commune, par M. Smith, p.* 97.

V.

Sur la respiration, M. Derham dans sa *Theologie Physique*, parle de diverses expériences faites d'un chien étranglé, qu'on a ensuite ranimé, & alternativement étranglé, & ranimé plusieurs fois en soufflant dans sa trachée-artere. *Mem. de Trev. Fev.* 1728. *pag.* 327.

SUR LE COEUR.

Dans la deſcription que M. Vieuſſens donne de la ſtructure du cœur, il remarque que la ſubſtance charnuë du cœur eſt toute compoſée de fibres ſpirales, qui font le mouvement de cette partie : que toute la paroy exterieure du ventricule droit, n'eſt qu'un amas de fibres qui deſcendent de la baze du cœur au cône : & la paroy exterieure du ventricule gauche n'eſt preſque compoſée que de fibres, qui montent & ſe portent de la pointe du cœur à la baze. Il repreſente fort nettement que l'on trouve des fibres ſpirales, qui naiſſent des bords du ventricule droit, ſe portent vers ſa pointe, & enſuite remontent par la cavité du ventricule gauche juſqu'à la baze. On voit de même des fibres ſpirales, qui ſortant des bords du ventricule gauche, vont ſe rendre à la pointe du cœur, & ſe diſtribuent enſuite vers le ventricule droit, comme les précédentes vers le gauche. Il décrit auſſi avec beaucoup d'exactitude les fibres qui compoſent la baze du cœur, & ſes colonnes charnuës : & afin que l'on puiſſe ſe convaincre par ſa propre expérience des vérités qu'il avance ; il montre le ſecret de contenter ſa curioſité là-deſſus ; car il dit que pour voir avec plaiſir les fibres du

cœur, & en remarquer la diſtribution, il ne faut qu'ôter la membrane qui couvre immédiatement le cœur, & le faire cuire pendant trois ou 4 heures dans l'eau : alors ces fibres ſe ſéparent ſans peine, & l'on peut aiſément les examiner. Il ajoûte que le ventricule gauche devant chaſſer le ſang plus loin que le droit, il y entre un plus grand nombre de ces fibres, comme pour en redoubler la force. M. Vieuſſens nous aſſure en avoir fait l'experience lui-même, en mettant la main dans le cœur d'un animal vivant, & d'avoir ſenti la contraction plus forte, & qu'il ſe reſſerre plus vigoureuſement vers le cône. Il prétend que pendant tout le cours de la vie, le cœur n'étant point alteré par une cauſe étrangere, il n'a jamais aucun repos ſenſible, étant inceſſamment agité par deux mouvemens oppoſés, qui ſe ſuccedent ſans aucun intervalle. Il a pris garde encore que dans les derniers momens d'un animal mourant, l'oreillette droite vit encore, quoique les autres parties du cœur ſoient ſans vie, & que par conſéquent cette même partie a eu le premier mouvement vital. *Hiſt. des Ouvrages des Sçav. Juillet* 1688. *tom.* 3. *p.* 396.

SUR LES PLAYES DU COEUR.

M. Muniſch, Profeſſeur en Anatomie &

Botanique à Utrecht, établit comme une maxime constante, que les playes du cœur sont nécessairement ou absolument mortelles. Bien plus il arrive souvent, dit-il, que ceux qui ont reçu une playe qui pénetre dans le ventricule, tombent mort dans le même moment, comme s'ils étoient frappés d'un coup de foudre. Cependant si la playe qui pénétre dans les ventricules est très-petite, alors il peut arriver quelquefois que le blessé ne tombe pas mort dans le même moment ; mais il peut vivre encore quelques heures. Pareus nous assure qu'il a vû un homme blessé au cœur, courir encore deux cens pas. Et Schenkius au Livre 2. de ses Observations, parle d'un Ecolier qui reçût une playe, laquelle perçoit au-travers de l'un & de l'autre ventricule du cœur, & qui pourtant ne laissa pas de marcher un assez long espace de chemin, & de vivre encore une heure entiere plein de bon sens & de raison. Enfin Sennere, Jonston, Henric Abheers, Tulpius & d'autres celebres Auteurs nous rapportent plusieurs Histoires de ceux qui étant blessés au cœur, ont vécu pendant quelques heures, pendant un & même deux jours.

A ces exemples M. Munisch en joint un dont il a été témoin. Voici le fait : le 9 Juillet 1688. sur les huit heures du soir,

un nommé J. V. reçut un coup d'épée au côté gauche de la poitrine, tout proche de la mammelle qui pénétroit la quatriéme & la cinquiéme côte, en commençant à compter de la clavicule, c'est-à-dire du haut en bas. Le blessé dès qu'il eût reçû le coup, eût de la peine à respirer, & le sang sortit en si grande abondance, qu'il tomba presque évanoüi, ce qui obligea le Chirurgien à fermer incessamment l'ouverture de la playe, depuis la difficulté de respirer augmenta tellement d'heure en heure, qu'il mourut l'onziéme de Juillet sur les onze heures du matin. Le corps ayant été ouvert, on trouva presque tout le côté gauche de la poitrine rempli de sang, & on remarqua que l'épée avoit pénétré à travers le pericarde dans le ventricule gauche du cœur, dont la pointe & le cône étoit presque entierement percé. La raison pour laquelle, selon M. Munisch, ce blessé a vêcu encore trente-huit heures après avoir reçû une playe mortelle, est que dans toutes les systoles & les contractions, la pointe du cœur s'approchant de la baze, il arrivoit aussi que les lévres ou les bords de la playe de ce ventricule blessé s'approchoient, ensorte qu'elle étoit presque fermée. Ainsi il en sortoit peu de sang, & le reste ne trouvant point le passage que la playe avoit fait

ouvert, il étoit forcé de couler dans les vaiſſeaux ordinaires, & de prendre ſon cours accoûtumé : & c'eſt ce qui a prolongé la vie du bleſſé pendant un eſpace ſi conſidérable de temps. Le fait eſt aſſûrément des plus rares. Cependant le célébre Diemerbroekc dans ſon Livre 2. ch. 6. nous en fournit un exemple plus ſingulier. Il rapporte qu'un jeune homme de vingt-deux ans, bleſſé d'un coup d'épée en la partie ſuperieure du ventricule droit du cœur ſur les valvules, à trois pointes proche l'entrée de la veine-cave, vécut encore neuf jours. *Lettre de M. Muniſch Baudri, Profeſſeur en Hiſtoire ſacrée dans l'Univerſité d'Utrech. Hiſt. des Ouvr. des Sçav. Août* 1688. *tom.* 3. *pag.* 533.

Ambroiſe Paré aſſûre avoir vû à Turin un Gentilhomme qui ſe battant avec un autre, reçût un coup d'épée ſur la mammelle gauche, pénétrant dans la ſubſtance du cœur, qui ne laiſſa pas de porter encore quelques coups d'épée à ſon ennemi qui s'enfuyoit, & de le pourſuivre la longueur de deux cens pas, juſqu'à ce qu'il tombât mort. Il trouva à l'ouverture du corps de ce Gentilhomme une playe qui traverſoit la ſubſtance du cœur de la largeur à y mettre le doigt, & une grande quantité de ſang tombé ſur le diaphragme.

M. Saviard dans la cent treisiéme de ses Observations, rapporte qu'un homme de vingt-six ans fut blessé d'un coup d'épée dans la poitrine, dont il mourut. Il trouva à l'ouverture de son corps, que le cœur avoit été traversé de part en part, le coup ayant passé du ventricule droit au ventricule gauche, à travers le *septum medium*, & toute la cavité de la poitrine étoit remplie de sang. Ce blessé vécut quatre ou cinq jours, quelques grumeaux de sang ayant bouché les ouvertures des ventricules. *Anat. de Palfin. t. 1. p. 256.*

OBSERVATIONS.

I.

On trouve quelquefois dans les cavités du cœur, des concrétions lymphatiques, ausquelles on donne le nom de Polypes, qui remplissent presque toute l'étenduë des ventricules, & les orifices des gros vaisseaux; M. Palfin en tira un jour un fort gros de la cavité droite du cœur, qui s'étendoit par une longue queuë, dans la veine-cave inferieure, lequel ressembloit assez bien à un morceau de graisse.

Rioland dit qu'il en trouva un au ventricule droit du cœur, de la grosseur du poing, à l'ouverture du corps qu'il fit, de

feu M. l'Evêque de Maillezais. *Anat de Palfin. t. 1. p. 249*

II.

M. Gaſtaldy finit ſes Inſtituts de Médecine par une Obſervation aſſez mémorable que voici. Un nommé Guillaume Boyron, Carabinier dans l'Armée de Flandres en 1711, s'aviſa de deſerter de nuit ; & en s'enfuyant, il donna du côté gauche ſi rudement contre un arbre, qu'il fut renverſé de deſſus ſon cheval, ſans pouvoir ſe relever qu'une demie-heure après. Il pourſuivit ſon voyage avec beaucoup de peine, & arriva en ſon Village, proche d'Avignon, le 2 Octobre. Là il eſſaya pluſieurs remedes topiques ; & enfin, il ſe rendit à l'Hôpital d'Avignon, où M. Parelly, qui roule par ſemeſtres avec M. Gaſtaldy, pour traiter les Malades, le trouva avec une grande difficulté de reſpirer, & la troiſiéme côte fort élevée, la courbure commençant dès la premiere côte. Boyron ſoulagé par les ſoins de M. Parelly, entreprit le voyage de Sainte-Reine, pendant lequel il ſouffrit beaucoup, & ſon mal augmentant toûjours, il retourna à l'Hôpital le 9 de Juillet 1712, & au ſemeſtre de M. Gaſtaldy. La tumeur croiſſoit toûjours, & devint groſſe comme la tête d'un enfant, & d'une couleur livide, avec un battement pareil à celui du poulx, mais fort, & ſe

faisant voir à l'œil : la difficulté de respirer croissoit aussi, & empéchoit le malade de se coucher ; les douleurs étoient grandes. Enfin il mourut subitement le 5 de Septembre. M. Mane, Chirurgien de l'Hôpital, fit l'ouverture du corps en presence de deux Médecins : les côtes superieures étoient cassées en leur partie cartilagineuse ; la troisiéme l'étoit dans l'os, & elles faisoient une cavité, dans laquelle l'oreillette gauche du cœur s'étoit tellement dilatée, que la main entiere pouvoit aisément y entrer ; l'aorte & le ventricule avoient aussi plus d'étenduë qu'il ne leur convient : du reste, tout étoit en sa situation naturelle. La conjecture de M. Gastaldy sur cet accident, est que le rude coup contre l'arbre, ne fit qu'endommager les côtes, & que dans la suite, les violens battemens les casserent & les repousserent : ce qu'il prouve, parce que Boyron, après s'être relevé de sa chûte, fit encore plus de cent lieuës, & agît à son ordinaire, & que dès aupatavant il étoit sujet à une palpitation de cœur. *Institutiones Medicinæ Physico-Anatomicæ, &c. Mém. de Trév. Octobre* 1713. *pag.* 1762.

SUR

SUR L'ESTOMACH.

OBSERVATIONS

I.

Quoique naturellement l'homme n'ait qu'un ventricule ou estomach, Rioland rapporte qu'il a vû en deux differens corps, d'une homme & d'une femme, deux estomachs joints l'un à l'autre.

La grandeur de l'estomach ne peut pas être bien limitée ; car étant membraneux, il peut s'étendre & se resserrer. On prétend generalement parlant, que les femmes qui sont moins voraces que les hommes, ont aussi l'estomach moins étendu : il faut pourtant convenir qu'il est proportionné à la grandeur du corps ; mais que les grands mangeurs & bûveurs, l'ont plus grand que ceux qui sont sobres & moderés sur l'un & sur l'autre. Plempius dit avoir dissequé publiquement à Amsterdam, un sujet dont l'estomach contenoit neuf pintes ; mais on estime communément qu'il n'en peut contenir que cinq dans l'ordre naturel. *Anatomie de Palfin t.* 1. *p.* 77.

II.

J'ai vû, dit Sorbiere, un certain Provençal, qui se fourroit par la bouche dans l'estomach un bâton de frêne long de trois

pieds, creusé au bout en forme de cuilliere, qui sans doute passoit au-delà du pylore, puisqu'il le faisoit toucher au-dessous du nombril, & qu'avec ce bâton il se nettoyoit l'estomach : c'est une chose, ajoûte-t-il, qui eut cours, à ce que l'on m'a écrit autrefois de Paris en Hollande, d'un certain Anglois, qui faisoit cette gentillesse avec une côte de Baleine, au bout de laquelle il attachoit une éponge. *Sorberiana. p.* 196.

On lit un fait à peu près semblable dans les Nouvelles Litteraires *du mois de May* 1713. *Mém. de Trév. pag.* 913. en ces termes : Un Moine Moscovite est venu ici, (à Berlin) proposer l'usage d'un instrument propre, à ce qu'il assure, pour nettoyer l'estomach. C'est une brosse de crin, semblable à celles dont on se sert pour nettoyer les bouteilles : il l'a fait descendre dans l'estomach, par le moyen d'un manche de fer couvert de soye, d'environ un pied & demi de long : avec cette brosse il nettoye un estomach, comme on nettoye une bouteille.

Sur un vomissement periodique.

M. Lemery a parlé à l'Academie des Sciences, d'un Religieux qu'il connoît, qui a depuis environ huit ans, un vomissement periodique, reglé comme une fiévre-

quarte. Cinq heures, ou à peu près, avant qu'il vomiſſe, il a de très-grandes douleurs de reins. Le vomiſſement dure quatre ou cinq heures, avec des intervalles. Ce qu'il vomit eſt d'une couleur rouge ſale, & foncée ; ce n'eſt preſque que de l'eau, mais qui ſent l'urine, & le malade ne doute point que ce n'en ſoit effectivement, parce qu'il mange très-peu, & boit plus que la portion ordinaire d'un Religieux. Il ne boit que du vin, ce qui s'accorde avec la couleur des vomiſſemens. Quelques heures après le vomiſſement, il ſe porte bien, juſqu'au ſuivant. Il fait le plus qu'il peut d'exercice & de travail, ſans quoy il dit qu'il ſouffriroit davantage. On ſçait que dans les douleurs nephretiques, qui ſont toujours cauſées par des obſtructions dans les reins, les malades vomiſſent aſſez ſouvent ; & ce qu'ils vomiſſent ſent beaucoup l'urine. Cela vient de ce que l'urine, qui étoit déja contenuë ſous la forme d'urine dans le ſang, ou dans la lymphe, n'ayant pû être filtrée par les reins en aſſez grande quantité, a paſſée par les glandes de l'eſtomach. Apparemment le Religieux eſt dans le même cas, & la grande regularité de ſa vie, & l'égale quantité de breuvage qu'il prend tous les jours, font les retours reglés des vomiſſemens. *Hiſt. de l'Acad. des Sci.* 1722. *pag.* 21.

Sur une abſtinence extraordinaire.

Nous avons beaucoup d'exemples d'une longue abſtinence ; mais il faut avoüer que l'Obſervation ſuivante ſurpaſſe tout ce qu'on a jamais écrit ſur ce ſujet. Il y a eu à la vérité des perſonnes qui ont paſſé des quinze & des trente jours ſans manger & boire. On n'a qu'à lire les Livres de Paulus Lentulus, *De inediâ Apolloniæ Schreïeræ* ; de Licetus, *De feriis altricis animæ* ; & de Pechlin, *De aëris & alimenti defectu* ; on y trouvera ſur cela des Hiſtoires extraordinaires. Mais l'on n'en a point vû de plus ſurprenante que celle-ci, que M. l'Abbé Boiſot, de Beſançon, Abbé de Saint-Vincent, écrivit à l'Auteur de l'Hiſtoire des Ouvrages des Sçavans, qui l'a rapportée au mois d'Avril 1688. Nous ne ferons que copier ici cette Lettre.

» Un Médecin de mes amis, Monſieur,
» m'écrivit l'autre jour une choſe fort ex-
» traordinaire. Il dit qu'il y a environ qua-
» tre ans, (c'eſt-à-dire en 1684) qu'à
» Pallet, petit Village proche de Pontarlier,
» une fille de vingt-ſix à trente ans, nom-
» mée Jacqueline Nicolet, fut renverſée
» par des chevaux attelés à un chariot de
» foin. Ces chevaux lui marcherent ſur la
» tête & ſur le col, ſans la bleſſer ; mais le

chariot lui passa sur le dos, en froissant & «
meurtrissant extrêmement l'endroit qui ré- «
pond à l'onziéme vertebre. La fille vomit «
aussi-tôt quantité de sang, & ce vomisse- «
ment continua pendant plusieurs jours, mais «
d'une maniere differente: car quelquefois «
elle vomissoit le sang pur, d'autres fois du «
sang caillé; & une fois ou deux elle vomit «
une matiere semblable à de la chair ha- «
chée. Incontinent après la chûte, elle «
fut quelque temps à l'extrémité. Une «
fiévre violente la saisit ensuite avec des «
douleurs excessives, qui ne sont presque «
pas diminuées, & qu'elle ressent encore «
aujourd'hui (Avril 1688.) par tout le «
corps, mais particulierement dans le dos «
& au sommet de la tête; tellement qu'on «
ne peut la remuer, faire du bruit dans «
sa chambre, marcher rudement, ou l'é- «
pouvanter, sans renouveller en toutes ses «
parties une douleur extrême. Son bras «
gauche depuis l'accident, est saisi d'une «
paralysie imparfaite; depuis ce temps-là «
aussi elle n'a nul appetit; & quand elle «
en auroit, il lui seroit presque impossible «
d'avaller, parce qu'elle sent un grand ob- «
stacle à l'embouchure du gosier. Son pere «
dit même que dans les premiers jours de «
sa maladie, il lui a arraché & coupé au «
fond de la bouche, une piece de chair «

» mollaſſe de la longueur d'un grand pied : ce
» qu'il a réïteré encore une fois, cette chair
» étant crûë de nouveau, outre toutes ces
» incommodités, elle ne dort preſque ja-
» mais ; & ce qu'il y a de plus admirable,
» c'eſt que depuis ces quatre ans, à la ré-
» ſerve du ſucre qui couvroit quinze ou
» vingt grains d'anis, & de la groſſeur
» d'une noix de confitures liquides, elle
» n'a pas mangé une livre & demi de pain,
» ou d'autre viande, ni bû qu'environ deux
» verres d'eau. Mais ce qui paſſe tou-
» te créance, depuis trente-cinq ſemai-
» nes en-deça, (ce ſont les propres termes
» du Médecin) au rapport des domeſti-
» ques, dont le témoignage ne paroît point
» ſuſpect, elle n'a abſolument ni rien bû,
» ni rien mangé. Cela s'étant répandu dans
» le voiſinage, le Médecin qui m'écrît, cu-
» rieux de l'aller voir, lui trouva un peu
» de fiévre, le poulx inégal, moû & fré-
» quent, la couleur aſſez bonne & natu-
» relle, la langue ni ſéche ni humide, les
» chairs aſſez dures, molles & pleines ; &
» s'étant informé d'autres particularités, il
» apprit qu'elle ne rejettoit aucuns excre-
» mens par les ſelles, ni par les urines ;
» qu'elle avoit ſouvent de petites ſueurs, &
» que depuis le commencement de ſa ma-
» ladie juſqu'à maintenant, ni l'inedie, ni

l'insomnie, ni la fiévre, n'avoient point « interrompu le cours reglé des purgations. « Voilà, Monsieur, ce que m'écrit un té- « moin oculaire. Il y a dequoi embarrasser « les Philosophes & les Facultés. On ne « manquera pas de douter du fait ; mais « ceux qui en douteront, peuvent s'en é- « claircir par eux-mêmes : la fille est vivan- « te, & ne paroît pas devoir mourir si-tôt. « *Hist. des Ouvr. des Scav. Avril* 1688. *tom.* 2. *p.* 546.

Voici encore un extrait d'une Lettre de M. l'Abbé Boisot, où il atteste le même fait. Je « suis revenu depuis peu (Aoust 1688.) « du voyage que j'ai fait exprès dans les « montagnes, pour voir la fille dont les cu- « rieux demandent des nouvelles. Elle est « âgée de trente-un an : le pere, la sœur & « tout le Village m'ont assuré qu'elle n'a « rien avalé depuis quatorze mois ; il est « vrai qu'il faut les en croire sur leur parole ; « mais il paroit une grande ingenuité en « tout ce qu'ils disent, & d'ailleurs ils ne « leur revienr rien de mentir. » *Ibid. Aoust.* 1688. *t.* 3. *p.* 545.

Et dans une autre lettre inserée dans les Journaux des Sçavans, après avoir raporté le même fait, il ajoûte: Je sçais qu'on a fait « souvent des contes de certaines personnes « qu'on croyoit vivre sans manger ; & que «

» lorsque d'habiles gens ont voulu appro-
» fondir la chose, il s'est trouvé presque
« toujours que ce n'étoit que fourberie, &
» que mensonge. On ne peut rien soupçoner
» ici de tout cela. La pauvre fille dans les
» douleurs continuelles qu'elle souffre, a si
» peu de part à la vie, qu'il lui est très-in-
» different qu'on croye qu'elle mange ou
» qu'elle ne mange point. Il ne revient rien
» à son pere du bruit que fait cette maladie,
» & on ne voit pas quel interêt auroient les
» domestiques à mentir. Il reste donc à de-
» viner comment cette fille peut subsister
» sans prendre aucuns alimens : je crois
» que les plus habiles s'y trouveront bien
» embarrassez, & qu'il faudra attendre a-
» près sa mort pour découvrir, par la dis-
» section de son corps, ce qui peut avoir
» causé des effets si surprenans. La chose
» est si rare, qu'elle mérite peut-être bien
» que quelque curieux vienne lui-même
» l'observer sur les lieux. *Journ. des Sçav. du lundi* 8 *Mars* 1688.

OBSERVATIONS.

I.

La frugalité & les alimens simples sont très-propres pour conserver la santé, & pour donner une longue vie. Jean Bill, dont il est parlé dans l'*Histoire des Bains froids*,

page 408, en est un exemple. Il ne mangeoit que du pain, du fromage, & du beurre, & il bûvoit du petit-lait, ou de l'eau; il vécut néanmoins cent trente-trois ans: c'étoit un grand homme fort & droit. Et Jean Bailes, qui parvint à l'âge de 128 ans, ne mangeoit la plûpart du temps que du pain & du fromage, & ne bûvoit que de l'eau, de la petite bierre, & du lait, *page* 416. il vit enterrer plus de dix fois toute la Ville de Northampton, excepté trois ou quatre personnes; & il disoit que les liqueurs fortes avoient tué tous les habitans de cette Ville. *Traité des Vertus Médicinales de l'eau commune par M. Smith. pag.* 88.

II.

On lit dans le Livre intitué, *De curiositatibus Physicis*, qu'un homme mélancholique, au rapport d'Albert le Grand, & une femme de Spire, du temps de l'Empereur Ferdinand, ont vécu pendant des mois & des années entieres, sans autre nourriture que de l'eau. *Journ. des Sçav. du 25 Nov.* 1686.

III.

Le Pere Laffitau Jesuite, rapporte dans son Livre des Mœurs des Sauvages, que les Iroquois passent quelquefois trente jours, ne se nourrissant que de tabac, ou de sa fu-

mée. *Mem. de Trévoux Fevr.* 1725. *pag.* 220.

SUR LE PANCREAS, ET SUR LA NATURE DU SUC PANCREATIQUE.

Les Anciens s'étant imaginé que cette grosse glande qui est au-dessous du ventricule, & qui s'étend depuis le foye jusqu'à la ratte, étoit un corps solide, l'ont appellée *Pancreas*, c'est-à-dire, toute de chair, & ont crû qu'elle ne servoit qu'à apppuyer le ventricule, & plusieurs vaisseaux sous lesquels elle est couchée en forme de coussin. Mais Virsungus, sçavant Anatomiste, decouvrit dans cette glande un grand canal, qui ayant jetté plusieurs rameaux de côté & d'autre, se va décharger dans l'intestin grêle; & depuis cette découverte, on a attribué au Pancreas des usages plus nobles. Néanmoins on n'en avoit encore parlé qu'avec beaucoup d'incertitude, parce qu'on n'avoit pû recueillir le suc pancreatique qui est dans ce canal. Enfin, après plusieurs experiences, Regnier de Graef, Médecin Hollandois, trouva la maniere de recueillir ce suc, & il composa un Livre, pour expliquer quelles sont ses qualités, & de quelles machines il s'étoit servi pour le recueil-

lir. Voici ce que cet Auteur y dit de particulier ſur le ſuc pancreatique.

1°. Il dit que ce ſuc eſt d'un goût acide dans les animaux qui ſe portent bien ; que dans ceux qui ſont malades, il eſt tantôt inſipide, tantôt d'un goût auſtere, quelquefois acide & ſalé ; & qu'en ſept ou huit heures il en a tiré d'un chien une demie-once, & même une once entiere lorſque le chien étoit grand.

2° Il aſſure qu'ayant ôté la ratte à un chien, deux mois après il recueillit de ce chien du ſuc pancreatique qu'il trouva acide & ſalé : ce qui fait voir que ce ſuc ne vient pas de la ratte, comme quelques Anatomiſtes s'étoient imaginé.

3°. Il prétend que le ſuc pancreatique étant porté dans l'inteſtin grêle, & s'y étant joint avec la bile, qu'il dit y deſcendre en quantité double ou triple de ce ſuc, il s'en fait un mélange, qui ſert à rendre les alimens fluides : ce que l'experience lui a fait voir dans un chien, dont ayant ouvert le ventricule, & l'inteſtin grêle en même temps, il remarqua que le chyle qui étoit dans le ventricule, étoit beaucoup plus épais & plus gluant, que celui qui étoit dans l'inteſtin grêle.

4°. Il croit que ce ſuc eſt ce qui rend le chyle blanc ; car il remarqua que le chyle

qui étoit dans le ventricule de ce même chien étoit d'une couleur grisâtre, diversifiée selon la diversité des alimens; mais que celui qui étoit dans l'intestin grêle, étoit blanchâtre. En effet, les choses acides mêlées avec celles qui sont salées & huileuses, leur donnent une couleur blanche, comme l'on voit dans le souffre, qui étant dissous dans quelque lessive, devient rouge; mais il perd cette couleur dès qu'on y jette du vinaigre, & il devient si semblable au lait, que les Chymistes l'appellent lait de souffre

5°. Il attribuë la cause de plusieurs maladies au vice du suc pancreatique, & il croit que ce suc cause la diarrhée, ou le flux de ventre, quand il est trop fluide; qu'il resserre le ventre lorsqu'il est trop épais; que lorsqu'il est trop doux, le sang n'a pas assez de consistance, & que lorsqu'il est trop acide, il épaissit trop le sang.

6°. Pour mieux connoître les differens effets des purgatifs, il en a fait prendre de diverses sortes à plusieurs chiens, & leur ayant ouvert le ventre lorsque le purgatif commençoit à agir, il a remarqué que la bile sortoit en plus grande abondance du canal biliaire de ceux à qui on avoit fait prendre un médicament, pour purger la bile; & qu'à ceux qui avoient pris un mé-

dicament pour purger les serosités, le suc pancreatique sortoit en plus grande quantité ; d'où il infere que les purgatifs ne purgent pas seulement par irritation, mais encore par election.

7°. Il attribuë particulierement au suc pancreatique la cause des fiévres intermittentes. Il dit que lorsque ce suc a été longtemps retenu dans le pancreas, à cause de quelque obstruction, & par ce séjour, étant devenu trop acide, vient enfin à percer cette obstruction, & se répandre dans les intestins, il cause le frisson ; que lorsqu'il a pénetré jusqu'à la vessicule du fiel, la bile irritée par l'accrimonie de ce suc, s'évacuë en abondance, & cause la chaleur dont le frisson est ordinairement suivi ; que les accès recommencent lorsque la pituite ayant fait une nouvelle obstruction dans le canal pancreatique, ce suc vient de nouveau à la percer, & à se répandre dans les intestins ; que les accès sont reglés toutes les fois que la pituite qui fait l'obstruction est également acide ; & que la raison pour laquelle l'intervalle des accès est plus grand dans les fiévres tierces, c'est que la pituite qui fait l'obstruction est plus épaisse, & le suc pancreatique moins âcre ; de maniere qu'il faut plus de temps à ce suc pour percer cette pituite, & se répandre dans les intestins.

Traité de la nature & de l'usage du suc pancreatique, par Regnier de Graef. Journ. des Sçav. du 2 Aoust. 1666.

OBSERVATION.

Rioland rapporte qu'à l'ouverture qu'il fit d'un cadavre, il trouva que le pancreas avoit acquis la grosseur & la pesanteur ordinaire du foye, quoique ce viscere ne pese communément que quatre ou cinq onces. *Anatom. de Palsin. tom.* 1. *pag.* 125.

SUR LE FOYE ET LA VESSICULE DU FIEL.

OBSERVATIONS

I.

Rioland rapporte qu'on a vû à Paris, dans l'ouverture d'un cadavre, un foye si petit & tout entrelassé de veines, qu'il n'égalloit qu'à peine la grosseur d'un rein. *Anat. de Palsin tom.* 1. *p.* 129.

II.

Il arrive quelquefois à la partie superieure & convexe du foye, à l'endroit où il est attaché au diaphragme, une inflammation phlegmoneuse, qui vient à supuration ; l'abcès s'ouvre, & l'épanchement du pus forme une empiême entre la deux & la troisiéme côte : mais comment cet empiême peut-il

ſe former vû l'interpoſition du diaphragme & de la plevre qui couvre ce muſcle du côté de la poitrine. Voici comme cela ſe fait. Le pus formé entre le foye & le diaphragme, perce ce muſcle, & enſuite la plevre par ſon eroſion ; puis agiſſant ſur les muſcles intercoſtaux, les perce entre les deux côtes, & forme une tumeur au-dehors en cet endroit, comme il arrive quelquefois à l'occaſion d'une pleureſie ou peripneumonie, lorſque l'abcès s'ouvre, & que le pus s'épanche ſur le diaphragme. Il arrive auſſi quelquefois que la partie interieure du poûmon ſe trouvant adherante au diaphragme, le pus après avoir rongé ces parties, eſt rejetté par les crachats.

Rioland rapporte avoir vû un abcès au foye, dont le pus ſe vuida par l'eſtomach, qu'il avoit percé à l'endroit où la ſuppuration ſe faiſoit, qui étoit joignant la partie cave du foye, où elle eſt collée à l'eſtomach. Le même dit qu'on a vû quelquefois des tumeurs en la partie convexe du foye, qui ſe déchargeoient heureuſement par l'application du cauterre ; mais cela arrive lorſque le foye ſe dilate à cauſe du pus dont il eſt plein; qu'enfin il s'attache au peritoine, vis-à-vis des muſcles obliques.

Hildanus rapporte qu'un bleſſé guérit, quoiqu'on lui eût tiré une portion du foye.

Les grandes bleſſures de tête produiſent ſouvent des abcès au foye qui ſont mortels. C'eſt un abus de croire que ceux que l'on dit malade d'un flux hepatique, rendent leur foye par les ſelles.

M. Bonh a obſervé qu'une partie du foye formoit l'hernie ombilicale. *Anatomie de Palſin. tom. 1. p. 138. & 139.*

III.

Ce n'eſt pas proprement une maladie, mais un vice, ou un defaut, lorſque le foye vient à une grandeur démeſurée : Un Médecin nomme Huldenreit, en a vû un peſant quatorze livres, & Gemma un autre de quarante livres ; en ſotte que quelquefois il a ou gêné ou déplacé l'eſtomach. Quelquefois auſſi il n'eſt pas dans ſa ſituation ordinaire, mais adherant au diaphragme, à l'eſtomach ou au dos. M. Meri l'a vû au côté gauche, & la ratte au côté droit. *J. B. Bianchini Hiſtoria hepatica. Mem. de Trev. Fev. 1716. pag. 316.*

IV.

M. le Duc d'Eſtrées, Ambaſſadeur à Rome, étant mort d'apoplexie le 30 Janvier 1687. un Medecin de Rome nommé Della Sceſa fut appellé à l'ouverture du corps qu'il falloit embaumer. Il trouva en la place du rein gauche deux bourſes, qui lui ſemblerent être faites des membranes du peritoine

peritoine : La premiere étoit en forme de cône, & remplie d'une pierre noirâtre, de la même figure ; deux rameaux de l'artére émulgente s'insinuoient entre les membranes, & autant de rameaux de veines émulgentes en sortoient : La seconde bourse étoit plus petite, placée plus bas, pointuë & chargée de deux petites pierres ; l'artére émulgente entroit dans les membranes en un seul rameau, & de même la veine émulgente sortoit en un seul rameau. Au reste la filtration de l'urine se faisoit entre ces membranes ; & chaque bourse avoit son canal pour la porter à l'uretere. Ainsi le Duc ne s'étoit jamais plaint d'acune difficulte d'uriner, ni d'aucune douleur dans la region des reins. *Joh. Jacobi Mangeti, &c. Theatrum Anatomicum. Mem. de Trév. Oct.* 1717. *pag.* 1714.

V.

On a quelquefois trouvé deux vessicules du fiel dans le foye.

Hildanus dit avoir trouvé dans cette vessicule une pierre da la grosseur d'une noix, & Wierus assure y avoir trouvé deux vers dans l'ouverture du cadavre d'une fille hydropique.

Job-Van-Meckren a observé dans le cadavre d'un enfant de six ans, que la vessicule du foye étoit crevée, & que le canal cistique étoit rentré dans sa partie inferieu-

re, comme il arrive aux inteſtins greſles de ſe replier en-dedans dans la maladie que l'on nomme *miſerere*, ou paſſion iliaque; ce qui arriva probablement dans le cas que cet Auteur rapporte par l'obſtruction de ce canal cyſtique. La bile ne pouvant plus avoir ſon cours vers l'inteſtin, elle s'arrêta dans la veſſicule, & la fit crever. La compreſſion de la bile ayant fait étendre peu à peu la veſſicule, & tellement dilaté le canal cyſtique, que la partie inferieure de ce canal fut obligée de paſſer par-deſſus la ſuperieure. *Anatomie de Palſin*, *tom.* 1. *p.* 132. & 133.

SUR LA RATTE.

OBSERVATIONS.

I.

On ne trouve ordinairement dans le corps qu'une ratte, mais pluſieurs Auteurs diſent en avoir trouvé quelquefois deux, & même trois.

Rioland dit qu'à l'ouverture du corps d'un Abbé, il trouva la ratte de figure quarrée. *Anatomie de Palſin*, *tom.* 1. *pag.* 125.

II.

Le Cardinal de Lion Alphonſe de Richelieu, eſt le premier en France qui a uſé du *chocolat*. Un de ſes domeſtiques a rapporté

qu'il s'en fervoit pour moderer les vapeurs de fa ratte, & qu'il tenoit ce fecret de quelques Religieux Efpagnols qui l'apporterent en France. *Melanges d'Hift. & de Litter. par Vigneuil-Marville, tom.* 1. *p.* 8.

SUR LES REINS.

OBSERVATIONS.

I.

M. Palfin diffecqua en 1705. le cadavre d'un foldat qui avoit au rein gauche deux artéres émulgentes, ce qui arrive auffi quelquefois aux veines émulgentes, tant à l'un qu'à l'autre rein.

Rioland dit qu'il a fouvent trouvé la veine émulgente double & triple, plutôt au côté droit qu'au gauche. *Anat. de Palfin, t.* 1. *pag.* 142.

II.

Le célébre Anatomifte Malpighi premier Medecin du Pape Innocent XII. étant mort d'apoplexie le 29 Novembre 1694. on trouva à l'ouverture de fon corps le rein droit deux fois plus petit que le gauche, & le baffinet du même rein trois fois plus grand que le naturel; ce qui faifoit que plufieurs pierres qu'il rendoit affez fréquemment, fortoient facilement des reins, &

l'on trouva encore une petite pietre dans la vessie qui y étoit descenduë depuis peu de jours. *Anatomie de Palfin*, *t.* 1. *p.* 144.

SUR LA VESSIE ET LES URETERES.

OBSERVATIONS.

I.

Entr'autres curiosités que l'on voit à l'Academie de Leyde, il y a la vessie d'un homme, contenant huit pots ou seize pintes. *Délices de Leyde*, *pag.* 87.

II.

Rioland dit avoir trouvé au mois de Mars 1611. dans le corps d'un pendu, dont il fit la dissection, premierement deux ureteres à chaque rein, où ils avoient chacun leur cavité particuliere separée par une membrane mitoyenne. L'insertion de ces ureteres se faisoit en divers endroits de la vessie; l'un y entroit joignant le cou; l'autre par le milieu du fond; ils étoient tous deux creux & égaux en grosseur. Il trouva encore trois émulgentes au rein droit, & rien qu'une seule au gauche; mais qui jettoit une double adipeuse; & pour comble de merveilles, les spermatiques sortoient des émulgentes à droite & à gauche. *Anatomie de Palfin*, *tom.* 1. *pag.* 143.

III.

Bartholin dit avoir trouvé les ureteres de la grosseur d'un intestin, à ceux qui avoient été attaqués de la pierre aux reins. Et M. Colbert Ministre d'Etat étant mort, on trouva à l'ouverture de son corps plusieurs grosses pierres dans les ureteres que l'urine avoit percées pour s'ouvrir un passage vers la vessie. *Anatomie de Palfin, tom.* 1. *pag.* 143.

IV.

Volcherus-Coiterus dit qu'il se trouva deux vessies dans le corps d'une fille de trente-cinq ans, où toutes deux étoient pleines d'urine; mais les ureteres ne s'inseroient que dans une seulement, de laquelle l'urine passoit dans l'autre. *Anatomie de Palfin, tom.* 1. *pag.* 146.

V.

Paré Livre 7. rapporte d'un jeune homme qui ayant retenu trop long-temps son urine tomba dans une suppression sans avoir de pierre, & qui fut guéri par la sonde. Fabrice de Hilden dit que Tycho-Brahé, cet excellent Mathematicien Danois, ayant été contraint à Prague dans une grande Assemblée de retenir fort long-temps son urine, tomba dans une suppression si violente, qu'il fut impossible de le guérir. *Anatomie de Palfin, tom.* 1. *pag.* 147.

SUR LES OVAIRES DES FEMMES.

OBSERVATION.

Dans l'ouverture des cadavres des femmes, on a quelquefois trouvé un des ovaires de la grosseur du poing, rempli d'une humeur gluante verdâtre, ou d'une eau jaunâtre, & quelquefois rempli de cheveux. On a trouvé ces mêmes ovaires charnus, & d'autres d'un volume si considérable, qu'ils contenoient neuf livres d'eau, quelquefois on y a rencontré de petites pierres, du suif, & des choses semblables. Dans une femme âgée de vingt-quatre ans, M. Ruysch y a trouvé plusieurs dents, entr'autre une dent molaire. *Anatomie de Palfin*, *tom.* 1. *pag.* 210.

SUR LES MAMELLES,

OBSERVATIONS.

I.

Ordinairement les femmes n'ont que deux mamelles; mais Blasius en a remarqué trois dans une femme. Waloërus & Borrichius ont fait la même observation. Thomas Bartholin parle d'une femme qui en avoit quatre. *Anatomie de Palfin*, *tom.* 1. *pag.* 231.

II.

Hollier dit avoir vû un double mammelon en une ſeule mamelle, & il aſſure qu'il découloit du lait de tous les deux. *Anatom. de Palfin, tom, 1. pag.* 232.

SUR LE NOMBRIL,

OBSERVATION.

Ariſtote dans ſon problême 45. de la 10 ſection, demande pourquoi les nombrils des hommes ſont ſi remarquables, puiſque ceux des autres animaux ne paroiſſent quaſi pas. Rioland répond que cela arrive aux bêtes, parce qu'elles ſe coupent le nombril à fleur du ventre : car les vaiſſeaux ombilicaux n'ayant plus rien qui les retienne dehors, ſe retirent promptement au-dedans, où ils ſont renfermés durant toute la vie de l'animal. Mais aux hommes le nombril qui n'eſt qu'un amas & un aſſemblage de vaiſſeaux ombilicaux, paroît toujours par une petite éminence qu'il fait au milieu du ventre, parce qu'il en a été lié à quelque diſtance après la naiſſance de l'enfant.

Fabrice de Hilden au troiſiéme Livre de ſes Obſervations, rapporte l'hiſtoire d'un certain Apotiquaire qui vuidoit du ſang en abondance par le nombril. *Anat. de Palfin, tom. 1. pag.* 48.

SUR LES OS.

Sur l'état des os avant la naiſſance.

Les Anatomiſtes ont découvert beaucoup de choſes ſur l'état des os avant la naiſſance, & ils ont fait voir clairement la difference qu'il y a entre ceux des nouveaux nez, & ceux des perſonnes avancées en âge ; on ignore pourtant encore de quelle matiere ils ſont compoſés dans le commencement, & dans les changemens qu'ils ſouffrent juſqu'à ce qu'ils ayent acquis leur ſolidité ; on ignore ſur-tout les cauſes de tout cela : Voici comme Harvée en parle dans ſon Traité *De Ord. part. generat.* » Dans » les premiers mois il y a quelques os qui » ſont mous ; les bras ſont ſi courts, qu'il » eſt impoſſible que les doigts d'une main » puiſſent toucher ceux de l'autre ; & les » jambes quoique repliées ſur le ventre, ont » de la peine à attraper le nombril ; & cela » vient de ce que l'embryon entier eſt à » peine de la longueur d'un ongle, juſqu'à » ce qu'il ſoit parvenu à la groſſeur d'une » grenoüille ou d'une ſouris. La premiere » choſe qui ſe forme, ce ſont de petites fibres » ou filets d'une conſiſtence glaireuſe, qui » enſuite ſont nerveux, & après cela carti- » lagineux, & à la fin durs comme des os.

Dans

Dans le ſecond mois (ſelon les differentes « expériences de l'Auteur que nous venons « de citer) la tête de l'embryon eſt fort « groſſe, & les jambes ſont très-courtes. Et « toutes ſes parties ſont ſi molles & ſi ten- « dres, qu'on a de la peine à les manier « ſans les gâter, & pour l'examiner, il faut « le mettre tremper dans l'eau, & ſes os « n'ont aucune ſolidité. »

Les Chimiſtes ont ſuffiſamment prouvé que les os quelques durs qu'ils ſoient, tirent leur origine d'un fluide. Ils ont pris des os ſecs, & ils en ont fait l'analyſe, ſans y ajouter aucune matiere liquide. Ils en ont tiré une grande quantité d'huile, & beaucoup plus d'eau. *Exiſt. de Dieu*, *p.* 128.

SUR LA MOELE DES OS.

Il n'y a rien de plus merveilleux que la ſtructure des vaiſſeaux qui renferment la moële; la cavité des os eſt traverſée par une infinité de petit filets qui forment un reſeau; dans les aires de ce reſeau s'inſinuë une membrane qui forme une infinité de veſicules, qui reſſemblent à une grappe de raiſin, c'eſt dans ces veſicules, que les vaiſſeaux ſanguins dépoſent l'huile qui compoſe la moële; tous ces petits filets ſont deſtinés à ſoutenir les veſicules, qui dans les ſauts tomberoient immanquablement. Nous voyons que ces animaux

qui ſautent, ont beaucoup de ces filets; mais ceux qui ne ſont ſujets qu'à des mouvemens peu rapides, comme le bœuf, ont des cavités inégales dans leurs os; par ces inégalités la moële eſt un peu ſoutenuë. *Exiſt. de Dieu*, *p.* 130.

SUR DES OS DEVENUS CHAIR.

On a rapporté dans le volume précedent pluſieurs Obſervations, qui prouvent que les chairs deviennent os; c'eſt-à-dire en prennent la conſiſtance. Ces accidens n'arrivent guére qu'à des vieillards, du moins à des perſonnes aſſez avancées en âge, pour avoir donné le temps à des chairs de changer en os, & c'eſt ce qui rend très-ſinguliere l'obſervation de cet enfant né tout oſſifie, pour ainſi dire, dont il eſt parlé dans l'Hiſt de l'Acad. des Sci. de 1716. p. 25. En effet tout a commencé à être dans le fœtus d'une extrême moleſſe, le crâne même n'a été qu'une membrane; ce n'eſt qu'avec le temps que ce qui étoit chair deſtiné à devenir os, arrive à ſon point de dureté & de fermeté, & delà il ſuit aſſez naturellement que ce qui étoit chair non deſtiné à devenir os, ne laiſſera pas de le devenir par un long temps. Mais qu'aucontraire des os deviennent chairs, ou ſe *carnifient*, le cas doit être plus rare; il eſt certain qu'aucun os n'étoit deſtiné à ce changement, & que ſi la

nature peut pousser quelquefois trop loin l'ossification des chairs, qu'elle a eu souvent en vûë, cette raison cesse à l'égard de la *carnification* des os, qui n'a jamais été de son dessein. On voit cependant dans l'Hist. de l'Ac. des Sçi. de 1700. p. 36. 2 Edit. un exemple d'une *carnification* si generale, qu'il n'y manquoit que les dents. M. Petit le Chirurgien a observé depuis dans plusieurs personnes des carnifications d'os particulieresqui sont rapportées dans lesMem. de l'Ac. des Sçi. 1722. pag. 229. Il paroît qu'il ne doit y avoir aucun os qui n'y soit sujet, si ce ne sont peut-être les dents, comme nous venons de dire. La necessité dont elles sont leur auroit-elle donné ce privilege? Il est à remarquer dans les observations de M. Petit, que souvent les cartilages qui touchent les os carnifiés, ne le sont pas, quoiqu'ils semblent plus propres à cette alteration. On verra comment la connoissance qu'avoit M. Petit de la grande possibilité de cette carnification, servit à l'éclairer & à le conduire dans une occasion difficile. Il trouva, comme il l'avoit cru, les os de la baze du crâne si amollis, qu'ils recevoient l'impression des battemens du cerveau, que l'on sçait qui suivent ceux des artéres. Delà venoit dans une certaine tumeur une pulsation très-exactement con-

forme à celle du poulx, & très-difficile à expliquer pour ceux qui n'admettoient pas le dénoüement qu'imaginoit M. Petit. Le vrai a besoin d'être commun pour être aisément reçû. *Hist. de l'Ac.* 1722. *p.* 14. *& Mem. p.* 229.

Sur un fait d'Anatomie très singulier, concernant un os d'une grandeur considerable, qu'on a trouvé dans la substance du cœur du R. P. Marquer de la Compagnie de Jesus.

M. Petit, celebre Chirurgien de Paris, a fait voir à l'Academie des Sciences dont il est membre, que les os se ramolissent quelquefois jusqu'au point de devenir semblables à de la chairs; c'est ce que cet habile Observateur a nommé la *carnification* des os.; mais il n'est point encore venu à la connoissance des Anatomistes que des chairs musculeuses ayent pris la couleur, la consistance, & le vrai caractere des os, à moins que des fractures ne les ayent avoisinées;& que le suc osseux en se mêlant dans l'intervalle des fibres charnuës, ne les ait endurcis,en contractant lui-même l'extrême dureté qui est essentielle à la substance osseuse.

On sçait encore que les arteres & les tendons s'ossifient souvent, & sur-tout dans les vieillards; mais les chairs musculeuses

reſtent toujours chairs, ou bien elles s'anéantiſſent en de certaines maladies, comme dans les hydropiſies par infiltration, dans la Phtiſie, & dans le Maraſme.

Le contraire s'eſt cependant trouvé dans la ſubſtance du cœur du R. P. Marquer. On a reconnu à l'ouverture de ſon cadavre que les poûmons étoient collés & joints enſemble malgré le mediaſtin qui doit naturellement les ſéparer, qu'ils cachoient entierement le pericarde, par conſéquent le cœur, & que pour voir ces dernieres parties, on fut obligé de couper & de déchirer les poûmons dans l'endroit où ils étoient unis contre l'ordre naturel.

A peine ce viſcere fut-il deſuni par ſon bord anterieur, qu'on trouva le pericarde uni au cœur dans toute ſon étenduë, ſans laiſſer aucun eſpace entre lui & ſa paroy interieure, & ſans contenir par conſéquent de liqueur. On eut beaucoup de peine à l'en ſéparer, & l'on ne parvint pas plutôt à la baze du cœur, que l'on apperçût qu'il avoit des adherances. extraordinaires & très-fortes à des inégalités très-dures & de differentes figures.

On fut fort ſurpris de voir que ces inégalités étoient de petits os de toutes ſortes de figures de differentes grandeurs, & tous heriſſés de pointes & d'aſperités; en

un mot, la baſe de cet organe reſſembloit à un rocher, ou à une grotte pleine de coquillages ; & ce qu'il y eût de ſingulier, c'eſt que les gros vaiſſeaux qui partent de la baſe du cœur, n'étoient pas oſſifiés, comme ils le ſont aſſez ſouvent dans les vieillards ; & ils approchoient ſeulement un peu de la nature du cartilage.

La ſurpriſe augmenta beaucoup ; lorſqu'en diſſéquant & ſéparant ces petits coquillages, on s'apperçut que la pointe, & la partie moyenne du cœur, étoient extrêmement dures. On y plongea le ſcapel, & on ſentit une reſiſtance toute ſemblable à celle des os. En effet, en inciſant la partie charnuë de la pointe, & de toute la partie moyenne anterieure du cœur, on apperçut un os, qui étoit embraſſé dans ſa ſubſtance même, ſans pénetrer dans les ventricules, ni ſe manifeſter au-dehors. Les fibres charnuës qui l'entouroient étoient ſi adherante à ces os, qu'elles ſembloient en partir ; & pour le nettoyer exactement, on fut obligé de les macerer dans une leſcive.

Cet os dont la longueur eſt de quatre pouces & demi, & qui a plus d'un pouce de largeur en certains endroits, eſt d'une figure ſemilunaire & torſe, convexe dans le milieu de ſa cavité, & plat ſur ſa face exterieure ; de telle ſorte néanmoins que

toutes ſes faces ſont heriſſées d'inégalités, qui ſont en ſi grand nombre, & ſi differentes, qu'on n'en peut déterminer préciſément les figures. Ses bords ſont auſſi fort inegaux & branchus, & on obſerve qu'il eſt percé de pluſieurs trous, qui donnent paſſage à des vaiſſeaux.

La partie inferieure de cet os, qui eſt la moins branchuë, couvroit la pointe du cœur du côté du diaphragme, & le reſte montoit obliquement en paſſant ſur le ventricule droit & ſur le gauche, par une eſpece d'échancrure branchuë, qu'on obſerve à ſon extrémité ſuperieure; de façon que les deux ventricules étoient ceintrés obliquement par le contour de cet os ſemilunaire.

Mais pour avoir une idée plus juſte de ſa ſituation, que j'ai dit ne ſe manifeſter ni au-dehors du cœur, avant ſa diſſection, ni au-dedans de ſes ventricules, il faut dabord obſerver que le cœur eſt un muſcle compoſé lui-même de trois muſcles differens. Il y en a deux qui, comme deux ſacs charnus, forment ſes ventricules, leſquels adoſſes l'un à l'autre, forment une cloiſon charnuë, qu'on appelle *ſeptum medium*, laquelle, comme l'on voit, appartient également aux deux ventricules.

Or l'os dont il eſt ici queſtion, couvroit en forme de baudrier, ces deux premiers

ſacs charnus qui compoſent les ventricules, & s'étendoit depuis la ſurface inferieure de la pointe du cœur, juſqu'à l'oreillette gauche, qui eſt ſituée ſur la face ſuperieure de ſa baſe, en le regardant dans ſa ſituation naturelle ; d'où l'on doit conclure que cet os ne pouvoit ſe manifeſter dans la cavité des ventricules.

L'os étoit lui-même recouvert par le troiſieme muſcle du cœur. Or ce troiſieme muſcle du cœur eſt compoſé de fibres charnuës, qui de la baſe du cœur, vont obliquement à ſa pointe, par un mécaniſme que je n'entreprens point d'éclaircir ici ; & ces fibres forment un troiſieme ſac charnu qui envélope les deux premiers ; d'où l'on doit inferer que l'os ne pouvoit ſe manifeſter au-dehors, & qu'il étoit dans la ſubſtance même du cœur.

Mais comme toutes les differentes inégalités de cet os, & dont nous avons déja fait mention, ſervoient d'attache à toutes les fibres charnuës qui les environnoient, ſoit des deux ſacs qui forment les ventricules, ou du ſac commun qui renferme le tout ; & que ces fibres étoient tellement adherentes aux inégalités de l'os, qu'on eut, comme nous l'avons marqué, beaucoup de peine à les en ſéparer, nous avons lieu de preſumer que les fibres interieures du ſac

commun du cœur, & les fibres exterieures des ventricules droit & gauche, se sont ossifiées, & ont formé ce que nous pouvons appeller *l'ossification des chairs*, aussi-bien que le ramollissement des os, & leur ressemblance à de la chair a été judicieusement appellée *la carnification des os.*

Il est facile de concevoir, par la description que nous venons de faire de cet os si singulier, & de sa situation dans la substance même du cœur, de façon à y ceintrer obliquement les ventricules, que cet organe, si nécessaire à la circulation des liqueurs, étoit fort gêné dans ses fonctions; que sa dilatation & sa constriction étoient très-bornées, & que le sang ne pouvoit par conséquent y entrer dans une quantité suffisante, ni en être chassé avec une force capable de donner le mouvement nécessaire à toute la masse du sang, & aux liqueurs qui doivent s'en séparer.

De là, on peut conclure qu'un événement si extraordinaire devoit produire des palpitations fréquentes, & même jusqu'à la suffocation, un poulx presqu'imperceptible, des nausées capables de dégouter le malade de tous les alimens; & comme le sang qui sortoit du ventricule gauche, n'étoit pas lancé avec une force capable de mettre toutes les liqueurs dans un mouvement propre à cir-

culer avec liberté ; de là, ces liqueurs marchant lentement dans leurs tuyaux, pouvoient se décomposer en chemin ; la sérosité avoit une entiere facilité à se séparer du sang pour produire les hydropisies, & tous les symptomes qui suivent cette maladie. Ce fut aussi les accidents dont le R. P. Marquer fut travaillé pendant cinquante ans, & qui terminerent sa vie à l'âge de soixante & douze ans. Il est étonnant que sa vie ait pû être si longue.

Ce Mémoire a été dressé sur la rélation originale, exacte & naïve, par le sieur Garengeot Chirurgien d'un mérite reconnu. *Mém. de Trev. Juin* 1726. *p.* 1146.

Sur la courbure de l'épine du dos.

Plusieurs Anatomistes modernes prétendent que la bosse, ou courbure de l'épine du dos, consiste dans le relâchement des muscles vertebraux ; cela est absolument impossible, selon M. Leger de Gouey Chirurgien de Roüen : Les muscles vertebraux, dit-il, peuvent se relâcher à la verité, sans être toutefois cause de la courbure de l'épine, à moins que leurs antagonistes ne se contractent, & ne restent dans leur contraction ; ce qui feroit pour lors une espece de voute, mais ce ne seroit pas une bosse pointuë.

Il prétend au contraire, que la courbure de l'épine ne consiste que dans le tissu compact & serré des six muscles obliques & droits de l'abdomen, qui ne pouvant s'étendre, se tiennent dans leur premiere grandeur, pendant que les parties qui forment le dos, croissent à mesure qu'elles reçoivent de la nourriture. Ainsi ces muscles étant plus courts qu'ils ne devroient être, causent l'approchement du cartillage xiphoïde, vers le pubis, & forment par conséquent la courbure de l'épine.

Il est redevable de cette découverte à une dissection qu'il fit en 1706. d'une petite fille âgée de quatre ans & demi, qui dès l'âge de deux ans, étoit devenuë si bossuë, qu'elle en étoit presque pliée en deux. Cette bosse formoit une pointe très-aiguë; de sorte que pour situer le cadavre sur le dos, il fut contraint de le faire tenir par deux serviteurs, l'un desquels tenoit les épaules, l'autre les cuisses.

Lorsqu'il eut fait l'incision cruciale sur l'abdomen, suivant l'usage ordinaire, il fut surpris de voir ce petit cadavre étendu sur la table, sans le secours des serviteurs dont il s'étoit servi pour le tenir; il ne lui parut alors aucune bosse, ce qui l'étonna fort, & c'est ce qui le porta à en rechercher précisément la cause.

Il commença par l'examen des muſcles de l'abdomen, qu'il trouva ſitués à leur place ordinaire. Les quatre obliques, & les deux droits, étoient d'un tiſſu ſi ſerré & ſi compact, qu'ils ſembloient être de la nature des aponevroſes; les muſcles droits n'étoient pas ſéparés par les eſpaces tendineuſes qu'on a coutume d'y trouver; il n'y trouva pas de muſcles pyramidaux, & les traverſes étoient dans l'état ordinaire.

Dans l'examen qu'il fit de l'épine, il la trouva droite, en la regardant par ſa partie anterieure; il leva la pleure qui couvre les vertebres du dos, & le peritoïne qui couvre celles des lombes, pour les examiner chacune en leur particulier.

Il trouva les vertebres des lombes dans l'état naturel; les deux premieres du dos (en comptant de bas en haut) étoient de même; les cinq ſuivantes alloient toujours diminuant en épaiſſeur par le devant ſeulement, en ſorte que le corps de la ſeptiéme vertebre n'avoit pas plus de deux lignes d'épaiſſeur; les trois vertebres ſuivantes alloient un peu en augmentant, & les deux ſuperieures étoient dans leur état naturel.

Les cartilages qui faiſoient la jonction des vertebres dont le corps ſe trouvoit étroit, étoient ſi lâches, qu'ils s'allongeoient

comme des parties membraneuſes : il fit ployer le petit cadavre ſur le devant, à peu près comme il étoit quand l'enfant vivoit ; il remarqua que les vertebres ſe rapprocherent les unes des autres par leur corps, & qu'elles formoient une maniere de coude à angle droit ; que l'épine de la ſeptiéme vertebre, dont le corps étoit ſi étroit, formoit l'éminence pointuë qu'on avoit remarquée au dos de cette petite fille ; il remit enſuite les viſceres dans le tronc, & fit la ſuture ordinaire ; & lorſque l'inciſion tranſverſale fut recouſuë, la boſſe de ce petit cadavre reparut de nouveau, comme auparavant. C'eſt ſur cette Obſervation qu'il appuye la nouvelle explication qu'il donne de la courbure de l'épine. *La veritable Chirurgie, établie ſur l'experience & la raiſon, &c. Mem. de Trév. Sept.* 1717. *p.* 1529.

SUR LES OS DE LA TESTE.

OBSERVATIONS.

I.

Fallope, dans ſon Livre des Playes de la tête, chapitre 12, dit que les fractures pénetrantes dans les cavités de l'os du front, ne ſe conſolident jamais, tant à cauſe de la ſechereſſe de l'os, qu'à cauſe de l'air que l'on reſpire, qui s'échape continuellement

par l'ouverture de la playe, & il assure ne l'avoir jamais vû fermer qu'à un seul enfant, dans lequel la cavité fut remplie d'une chair spongieuse.

En l'année 1701, M. Palfin vit un Apotiquaire, qui avoit été blessé depuis quelques années, d'une playe pénetrante dans la cavité gauche de l'os du front, qui malgré cette grande blessure, & la perte d'une grande partie de l'os & de sa membrane, se trouvoit guéri, à l'exception d'un petit trou de figure ronde, qui pouvoit contenir un poids médiocre ; de sor e qu'en respirant, lorsque ce trou n'étoit pas bouché, l'air s'en échapoit avec force, & il desesperoit de pouvoir vivre long-temps avec certe ouverture, parce que quand elle étoit ouverte, il se sentoit tellement oppressé, qu'il étoit obligé de la tenir fermée avec une petite tente qu'il renouvelloit tous les jours, & la contenoit avec un emplâtre fort adherant.

L'oppression étoit causée à ce blessé, de ce qu'une certaine quantité d'air à chaque inspiration, sortant par cette ouverture, n'enfiloit pas la route des poulmons, qui ont besoin de quantité d'air pour revivifier le sang qui revient dépourvû des particules aëriennes, l'échauffer, l'attenuer, le subtiliser, & le rendre propre à circuler de nou-

veau dans toute l'habitude du corps, sans quoi, la circulation seroit très tardive, & cesseroit ensuite totalement avec la vie.

Le même Apotiquaire dit qu'avant sa blessure, il étoit tourmenté d'un grand mal de tête, dont cette playe l'avoit délivré. *Anat. de Palfin. tom. 2. p. 95.*

II.

Au mois d'Octobre 1688, une pauvre femme sortit de l'Hôtel-Dieu, après y avoir été malade plus de deux ans, ensuite d'une playe à la tête, causée par une chûte : La partie superieure de l'os coronal, les deux parietaux entiers, & une grande portion de l'os occipital, s'étant découverts dans la suite du traitement, s'exfolierent dans toute leur épaisseur, & se détacherent de telle maniere, que cette exfoliation ressembloit à un crâne que l'on avoit scié exprès, & séparé du reste. Bien des gens ne pouvant croire que cet assemblage fut une veritable exfoliation, faisoient quelque aumône à cette pauvre femme, pour l'engager à leur montrer le dessus de sa tête qu'elle couvroit avec le fond d'une courge. L'on voyoit à l'endroit d'où ces os étoient sortis, le battement de la dure-mere, qui n'étoit couverte que d'une pellicule fort mince, sur laquelle il s'élevoit de temps en temps de petites vessies pleines d'une sérosité roussâtre,

qui donnoient lieu à de petits ulceres d'une difficile guérison ; de maniere que la cicatrice de cette playe ne fut absolument fortifiée que de plus de trois ans, après l'exfoliation. Il arriva un jour que quelqu'un l'ayant touché un peu rudement dans cet endroit, elle s'écria, qu'elle voyoit mille chandelles allumées. *Anat. de Palfin. tom. 2. p. 166.*

III.

M. Palfin dit avoir vû un crâne, auquel l'articulation de la machoire inferieure étoit offifiée d'un côté, de sorte qu'elle ne pouvoit avoir aucun mouvement. Eustachius, Colombus, & Volcherius Coiter rapportent avoir vû des crânes semblables. *Anat. de Palfin. tom. 2. p. 180.*

SUR LES VERTEBRES ET LES CÔTES.

OBSERVATIONS.

I.

Toute cette suite de pieces osseuses posées les unes sur les autres, que l'on nomme l'épine, est divisée en cinq parties, qui sont les vertebres du coû, celles du dos, celles des lombes, *l'os sacrum*, & le *coxis*.

Les vertebres qui composent l'os *sa-*

crum, sont nommées fausses, parce qu'elles ne répondent pas en plusieurs choses à celles qu'on appelle vrayes, & particulierement parce qu'aux adultes elles sont tout-à-fait immobiles. Ces vertebres appellées vrayes, sont ordinairement vingt-quatre, sçavoir sept au coû, douze au dos, & cinq aux lombes.

Il arrive quelquefois, mais rarement, qu'il y a huit vertebres au coû, & pour lors il n'y en a que onze au dos, autant de côtes de chaque côté; ce qui fait que la poitrine étant moins étenduë, ces personnes-là n'ont pas la respiration si libre, & sont sujettes à l'astme. Ceux qui n'ont au coû que six vertebres, l'ont fort court, & on les prétend sujets à l'apoplexie; ce que l'experience ne confirme pas.

Il est rare aussi qu'il n'y ait que onze vertebres au dos, & l'on en a quelquefois trouvé treize, & non quatorze, dans les plus grands sujets, avec autant de côtes de chaque côté.

Il y a cinq vertebres aux lombes; cependant M. Palfin en a observé six dans un sujet, dont la sixiéme étoit enchilosée avec l'os *sacrum*.

L'os *sacrum* est composé de quatre ou cinq vertebres; & le *coxis*, ainsi nommé parce qu'il ressemble à un bec de coucou,

ou parce qu'il eſt comme la queuë de l'épine, eſt compoſé de trois ou quatre petits os, dont le plus grand eſt attaché à l'os *ſacrum.*

Diemerbroeck rapporte avoir vû un enfant nouveau né, qui avoit une queuë d'une demie-aulne de longueur, qui étoit apparemment ſoûtenuë par pluſieurs os : Et Harvée prétend avoir entendu dire à un de ſes amis, revenu des Indes Orientales, qu'il y a des hommes qui ont des queuës de la longueur d'un pied ; récit qui mérite confirmation pour être crû. *Anat. de Palfin, tom. 2. pag.* 204. *& ſuiv.*

II.

Rioland dit avoir vû un ſoldat qui avoit les deux premieres vertebres du col attaquées d'anchiloſe, qui n'avoit pas pourtant laiſſé pendant ſa vie de mouvoir la tête auſſi librement qu'aucune autre perſonne ; mais quand la premiere vertebre eſt anchiloſée avec le crâne, on ne peut fléchir, ni étendre la tête.

Dans le Journal des Sçavans de l'année 1693, on lit la deſcription du tronc d'un ſquelette, auquel l'os ilion, l'os *ſacrum*, les cinq vertebres des lombes, les dix du dos, toutes les apophyſes obliques, & les côtes qui ſont articulées avec les vertebres, & avec la plûpart des apophyſes tranſver-

ſales des vertebres des lombes, étoient anchiloſées entre eux, de maniere qu'elles ne formoient enſemble qu'un ſeul os. *Anat. de Palſin, tom. 2. p. 206. & 210.*

III.

M. Palſin dit avoir vû chez M. Ruyſch à Amſterdam, ſept ou huit vertebres du dos attachées enſemble, qui étoient tellement courbées en-dedans, que la ſuperieure touchoit à l'inferieure. *Anat. de Palſin, tom. 2. p. 204.*

IV.

M. Petit célebre Chirurgien de Paris, dans ſon Traité des maladies des os, dit qu'il a obſervé dans preſque tous les pendus, que la premiere vertebre du coû eſt entierement ſéparée de la ſeconde, & que c'eſt peut-être même la cauſe la plus propre & la plus puiſſante de leur mort; & il croit que la tête & la premiere vertebre du coû ſe ſéparent très-difficilement, & que preſque toutes les fois que l'on croit la tête luxée, ce n'eſt qu'une luxation de la premiere vertebre d'avec la ſeconde. *Anat. de Palſin, t. 2. p. 206.*

V.

Comme par extraordinaire il y a en certains ſujets onze ou treize vertebres au dos, il y a auſſi onze ou treize côtes, & quel-

quefois en en trouve auſſi onze d'un côté, & douze de l'autre. On peut nommer ces gens là des Adamiſtes, parce qu'ils ſe trouvent au même état où étoit Adam, quand Dieu eût tiré une de ſes côtes pour former une femme.

Rioland dit avoir trouvé treize côtes d'un côté & autant de l'autre, en montrant le ſquelette d'une femme qui avoit été penduë. *Anat de Palſin, tom. 2. p. 217.*

AUTRES OBSERVATIONS SUR LES OS.

I.

Veſtlingius rapporte avoir obſervé dans un vieillard que le cartilage xiphoïde étoit oſſeux, & qu'il s'étendoit juſqu'à l'ombilic, dont ce particulier avoit été fort incommodé dans la fléxion du corps. Bourdon rapporte avoir vû un ſujet où ce cartilage manquoit. *Anat. de Palſin, tom. 2. p. 216.*

II.

Au mois de Septembre 1692. un enfant de dix à douze ans vint à l'Hôtel-Dieu de Paris, ayant une tumeur à la partie ſuperieure du bras gauche fort extraordinaire, tant par rapport à ſon volume qui égaloit celui de la tête d'un homme, qu'à cauſe des inégalités qu'on y remarquoit à l'attou-

chement : car on ſentoit de l'inondation en quelques endroits, & beaucoup de ſolidité en d'autres. M. Saviard Maître Chirurgien de l'Hôtel-Dieu, fit l'ouverture de la tumeur, il trouva une fracture à l'os du bras, à trois travers de doigts de ſon col, & que le gros volume de la tumeur procedoit d'un écartement des fibres de l'os, leſquelles formoient un grand nombre de cellules, toutes remplies d'une matiere gluante & viſqueuſe, dont on ſentoit l'inondation en differens endroits quand le malade vivoit. Cette tumeur qui étoit une exoſtoſe peſoit dix livres, elle avoit été occaſionnée, ſelon M. du Verney, qui fit voir cet os dans ſes cours publics & particuliers, par l'acreté du ſuc nourricier qui avoit rongé les fibres oſſeuſes, lequel venant à s'extravaſer, avoit produit cette tumeur en forme de rocher. *Anat. de Palfin, tom. 2. p. 233.*

M. Meri dans les Memoires de l'Academie des Sciences rapporte l'Hiſtoire d'une exoſtoſe au genou qui peſoit vingt livres. *Palfin ibid. pag. 253.*

III.

M. Palfin a connu un particulier qui ſe caſſa le bras en chaſſant un chat qui l'incommodoit ſur une table où il écrivoit.

Fabrice de Hilden rapporte un cas à peu près ſemblable d'un homme qui ſe caſſa les

deux os des deux cuisses, en faisant une fausse démarche. *Anat. de Palfin*, *t. 2. p.* 247

IV.

M. Morand fils a montré dans son cabinet à M. Palfin le bout de l'os de la cuisse, qui a été coupé après avoir été long-temps découvert à la suite d'une amputation faite très haut. Cette piece d'os n'a point de cavité, l'épanchement des sucs osseux avoit à la longue rempli en rond la cavité de la moëlle.

M. Ronhuyse rapporte dans une de ses Observations, qu'une fille de dix-huit ans ayant l'os de la cuisse carié depuis long-temps, la piece cariée de la longueur de 4 travers de doigts s'étoit séparée, & l'ayant tirée, cette fille avoit été guérie sans avoir la jambe plus courte, & marchoit avec autant de facilité qu'auparavant : de sorte que la carie s'étant arrêtée par la force de la nature, cette piece d'os avoit été expulsée peu à peu par le moyen du suc nourricier qui s'étoit épanché des deux extrémités de l'os sain. *Anat. de Palfin*, *tom.* 2. *p.* 247.

V.

Colombus dit avoir vû une personne à l'Hôpital de Saint Jacques à Rome, qui avoit toutes les jointures enchilosées, & qui n'avoit pû mouvoir pendant toute sa vie que les yeux, la langue, la poitrine, & le

ventre : à la machoire superieure & inferieure il manquoit deux dents, par où on lui portoit de la nourriture. *Anat. de Palfin, tom. 2. pag. 137.*

VI.

On voit à Leyde un grand os, que l'on a trouvé dans le corps d'une vieille de quatre-vingt dix ans, lequel est aussi gros que la tête d'un homme. *Delices de Leyde, pag.* 131.

SUR LES DENTS.

Les dents sont beaucoup plus dures que les autres os ; c'est ce qui a fait croire à quelques-uns qu'elles sont une substance petrifiée. Elles sont entourées d'un émail très-dur, dont elles ne peuvent être privées sans se corrompre, un os découvert ne pouvant souffrir l'impression de l'air, sans qu'il ne s'altere & se corrompe. De plus, tandis que les autres os cessent de croître après un certain âge, les dents au contraire, ou du moins leur émail, croissent même pendant la vieillesse : cela paroît quand nous perdons une dent ; celle de l'autre machoire qui lui est opposée, devient souvent plus longue que les autres ; aussi étoit-il nécessaire que les dents se renouvellassent dans tous les âges, autrement elles se feroient usées bientôt, & nous n'aurions pû nous en

servir. *L'Exist. de Dieu démontrée par les merveilles de la nature*, *pag.* 11.

Le nombre des dents est ordinairement de vingt-huit, trente ou trente-deux ; c'est-à-dire quatorze, quinze ou seize à chaque machoire. Celles de devant sont appellées incisives, parce qu'elles sont les plus minces & les plus tranchantes ; elles sont huit, quatre à chaque machoire. Après ces premieres qui sont situées au-devant de la bouche, sont celles qu'on nomme canines, qui étant pointuës, servent à briser les corps durs & solides. Elles sont quatre ; sçavoir deux à chaque machoire. Elles sont situées à côté des incisives, tant à la machoire superieure qu'à l'inferieure. Les troisiémes allant devant en arriere, sont les molaires, ainsi dites, parce qu'étant plus grosses que les autres, elles sont comme autant de meules qui servent à moudre les alimens. Elles sont au nombre de vingt ; sçavoir dix à chaque machoire, qui sont cinq de chaque côté.

On a vû par extraordinaire que des dents incisives étant tombées, d'autres sont revenuës à leur place dans un âge fort avancé. Diemerbrock en rapporte un exemple. Il y avoit une pauvre femme qui avoit perdu toutes ses dents depuis plusieurs années, à laquelle il revint néanmoins quatre dents

dents incisives. Eustachius rapporte que quelques dents incisives ayant été arrachées à un particulier à l'âge de vingt ans, elles lui revinrent dans la même année.

Rioland prétend que lorsque les dents canines tombent aux adultes, elles ne reviennent jamais ; mais Diemerbrock fait voir le contraire par sa propre expérience, disant qu'à l'âge de cinquante-six ans, il lui revint une dent canine qu'il avoit perduë depuis plusieurs années, mais qu'elle resta plus petite que les autres. Aristote & Pline disent la même chose des dents molaires; mais Fallope fait aussi voir le contraire par son expérience. Eustachius confirme ce que dit Fallope, assurant avoir connu plusieurs jeunes gens à qui quelques dents molaires étoient tombées, qui leur étoient revenuës bien-tôt après : & Diemerbrock dit encore avoir vû un homme de quarante ans, à qui la dent molaire qui étoit située auprès de la dent canine étoit revenuë.

Joubert rapporte qu'une Dame de qualité ayant perdu toutes ses dents dans le cours d'une longue vie, il lui en repoussa 20 nouvelles à l'âge de soixante & dix ans.

Sennert rapporte un cas semblable d'une Dame de Richembach en Silesie, laquelle étant presque du même âge, il lui revint vingt nouvelles dents, à la place de celles

qu'elle avoit perduës auparavant, qui lui causerent de très-violentes douleurs, & les mêmes accidens qui arrivent aux enfans à la sortie de leurs premieres dents.

M. Palfin assure qu'un Curé de ses amis lui a dit avoir connu un Paysan dans son village âgé de quatre-vingt quinze ans, auquel six mois avant sa mort il revint quelques nouvelles dents. *Anat. de Palfin, tom. 2. p. 181. & suiv.*

On voit quelquefois des dents dont les racines sont recourbées par leur extrêmité en forme de crochet; & ces dents ne se peuvent arracher sans interesser l'os de la machoire, parce que ce petit crochet entre dans une petite cavité qu'il faut rompre pour faire sortir la dent de son alveole; & quand cela se rencontre à une des dents molaires ou canines de la machoire superieure, l'alveole ne peut quelquefois pas se recoler, & il y reste une ouverture; pour lors on peut introduire un stilet dans la cavité de l'os maxillaire jusques vers l'orbite de l'œil. Voici sur ce fait une observation d'Higmore.

Une Dame, dit-il, avoit été incommodée pendant plusieurs années de fluxions sur les dents, qui lui en avoient fait perdre la plus grande partie, que leur carie l'avoit contrainte de faire arracher; la douleur néanmoins persistant toujours, elle se

fit enfin arracher la dent canine gauche de la machoire ſuperieure, avec laquelle une portion de l'os de la machoire fut emportée; de ſorte qu'il y avoit un paſſage libre dans le ſinus de l'os maxillaire, d'où il découloit ſans ceſſe une humeur ſereuſe, & cette Dame voulant en découvrir l'origine, elle introduiſit un ſtilet d'argent dans la cavité, d'où l'on avoit tiré la dent qui entra juſques vers l'orbite, dont elle fut fort étonnée; elle prit enſuite une petite plume dont elle avoit ôté les barbes, & la pouſſa preſque toute entiere dans le ſinus, quoiqu'elle eût plus de ſix travers de doigts de longueur, ce qui l'épouventa au dernier point, croyant l'avoir portée juſques dans la ſubſtance du cerveau; m'ayant demandé conſeil là-deſſus, lorſque j'eus réflechi ſur toutes les circonſtances de ce fait, je reconnus que le corps de la plume avoit tourné en ſpiral dans le ſinus, & après lui avoir fait voir l'étenduë de ce ſinus ſur un os maxillaire, que je préparai exprès; elle ſe tranquiliſa, & a depuis ſouffert cet écoulement avec patience. *Anat. de Palfin*, *tom.* 2. *pag.* 288.

M. Palfin a vû à Leyde chez M. Albinus Profeſſeur en Anatomie & en Chirurgié, dans le crâne d'un adulte les deux dents canines à la machoire ſuperieure, qui n'é-

toient pas encore ſorties de leurs aveoles, dont la baze étoit en haut, & la racine en bas. *Anat. de Palſin. t. 2. p.* 187.

Bourdon Medecin de Cambray, dit avoir connu un jeune homme à Mons en Hainault, qui avoit eu une dent dans laquelle il s'étoit trouvé deux petites veines d'un métail particulier de la groſſeur d'une épingle, que les Orfévres avoient jugé être du véritable or; & que le Prince d'Aremberg qui la gardoit parmi les curioſités de ſon cabinet la lui avoit montrée. *Anat. de Palſin. t. 2. p.* 195.

La coutume de mettre des dents d'yvoire à la place de celles qu'on a perduës, & de les lier avec un fil d'or eſt très-ancienne. Les Romains en ont uſé. Lucien & Martial en parlent dans leurs Ouvrages. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville, tom. 2. pag.* 212.

Sur la force prodigieuſe des muſcles.

Une des choſes des plus ſurprenantes dans le corps de l'homme eſt la force prodigieuſe des muſcles. 1°. Pourroit-on croire, ſi la choſe n'avoit été démontrée par le fameux Mathematicien Borelli, dans ſon Traité *De motu animalium*, Parag. 87, 88, & 127. que lorſqu'un homme éleve avec ſa bouche un poids de près de deux cens

livres avec une corde attachée aux dents machelieres. (Experience qui a été faite, selon lui même, jusqu'à lever trois cens livres.) Le muscle temporal & le masseter qui agissent dans la mastication, & qui servent dans cette occasion, agissent avec une force de plus de 15000 livres de poids.

2°. Si quelqu'un en tenant le bras baissé directement en bas, leve un poid de vingt livres avec la troisieme articulation ou l'extrémité du pouce ; ne seroit-il pas surpris d'apprendre que le muscle qui fléchit le pouce & soutient le poids, agit avec une force équivalente à plus de trois mille livres, si quelqu'un doute de cela, il n'a qu'à consulter Borelli Parag. 86. & 126.

3°. En calculant la force de tous les muscles qui agissent, lorsqu'un homme se tenant sur ses pieds s'éléve en sautant à la hauteur de deux pieds ou environ; si cet homme pese cent cinquante livres, les muscles qui servent dans cette action, agissent avec deux mille fois plus de force, c'est-à-dire avec une force équivalente à 300000 de poids ou environ. Borelli Paragr. 175. la fait monter plus haut.

4°. Le cœur à chaque battement ou contraction, durant laquelle il pousse le sang dans les arteres, & des arteres dans les veines, agit avec une force équivalente à plus

de 100000 livres pesant. Voyez encore Borelli paragr. 76. p. 11. Nous pourrions ramasser un plus grand nombre d'exemples ; mais ceux-ci suffisent pour nous faire découvrir dans nos corps la puissance de notre Createur, qui fait produire des effets si surprenants à une matiere aussi délicate & si fragile que la chair d'un animal. *Exist. de Dieu. p.* 90.

OBSERVATION.

On remarque au front deux muscles, l'un de chaque côté ; on les appelle frontaux : à ces deux muscles anterieurs, sont opposés deux muscles posterieurs, que l'on appelle occipitaux, parce qu'ils sont situés sur l'os occipital. Les mouvemens de ces muscles sont si violens en quelques sujets, qu'il y en a à qui l'on voit jetter leur chapeau du devant au derriere de la tête, & du derriere au devant, par le mouvement excessif de ces muscles. *Anat. de Palfin, tom 2. pag.* 45.

SUR LA RUPTURE DES tendons qui s'insérent au talon, que l'on nomme, Tendons d'Achille.

Qu'une balle de mousquet, que la chûte d'une pierre, ou qu'un autre corps dur & pesant, rompe les tendons d'Achille, on ne s'en

étonnera pas : mais qu'un effort seul puisse les rompre, c'est ce qui auroit paru impossible à M. Petit Chirurgien, & habile Anatomiste de l'Academie des Sciences, s'il n'en avoit été convaincu avec plusieurs de ses Confreres, qui en ont été témoin. Le 22 du mois de Fev. 1722, le nommé Cochoix, l'un des plus habiles sauteurs de la Foire Saint-Germain, dans un saut qu'il fit à pieds joints, sur une table élevée de trois pids & demi, se rompit les deux tendons d'Achille, sans se faire aucune playe exterieure. Cette rupture se fit de maniere que les muscles du gras de la jambe emporterent de leur côté les plus grandes portions de ces tendons, & que les talons retinrent les restes. La portion qui resta au talon droit avoit plus de deux pouces de longeur, & celle qui resta au talon gauche n'avoit que douze ou quinze lignes : les bouts cassés étoient si éloignés l'un de l'autre, qu'on sentoit sous la peau un vuide à mettre trois doigts dans l'espace qu'ils laissoient entre eux. M. Petit a pansé cette blessure jusqu'à une parfaite réünion de ces tendons. On voit tout le détail de cette guérison dans son Mémoire.

Tout le monde sçait que l'os du genou se casse par un effort. Par une cause semblable, M. Petit à vû se rompre les ten-

dons des muſcles extenſeurs du genou. Madame la Preſidente de Boiſſiſe, dans un faux pas, fit une ſi violente rétraction du tendon d'Achille, qu'elle ſe caſſa l'os du talon. M. Poincelet Chirurgien, a panſé un homme, qui dans un faux pas ſe caſſa de même l'os du talon, par la ſeule rétraction du tendon d'Achille. *Mém. de l'Acad. des Sciences* 1722. *p.* 51. *& ſuiv.*

SUR LES GEANTS.

Ce que l'Ecriture-Sainte rapporte en differens endroits ſur les Geants, ne permet pas de douter de leur exiſtance ; mais ce n'eſt pas ſans quelque effort que la crédulité du Lecteur ſe ſoutient, à l'égard de certains récits, que l'on trouve dans differens Auteurs, & que le Pere Calmet a exactement & abondamment ramaſſés dans une de ſes Diſſertations ſur l'Ecriture-Sainte. On y voit des corps d'une grandeur ſurprenante, découverts en Grece, en Sicile, en Egypte, en Afrique, en Allemagne, en France même ; & à Phileſnate près (que le Pere Calmet abandonne ſans peine) les Ecrivains qu'il prend pour garans, paroiſſent rarement des autorités ſuſpectes, ſur-tout parmi les Anciens.

Pour ce qui eſt des découvertes modernes, on ne peut guéres en rapporter qui

ait eu plus d'éclat, ni qui ait essuyé un examen plus rigide, que celle qui se fit en Dauphiné l'an 1613, sur les terres du Seigneur de Langeon. Des Maçons travaillant à une sablonniere, trouverent à dix-huit pieds de terre, un tombeau qui avoit trente pieds de long sur douze de large, & huit de profondeur : on lisoit autour, *Theutobochus Rex*, qu'on croit être le Theutonus, Roy des Theutons & des Cimbres vaincus par Marius. Les os du squelette qui y étoit renfermé, se touchoient immédiatement, & étoient de 25 pieds & demi de long sur dix de large aux épaules, & cinq de profondeur. La tête avoit cinq pieds en long, & dix en rond, & les orbites des yeux cinq pouces de tour. Ce qui n'étoit d'abord qu'un amusement pour les curieux, devint bien-tôt le sujet d'une dispute sérieuse, & même d'une guerre fort allumée dans les Ecoles d'Anatomie & de Médecine de la Faculté de Paris. Messieurs Habicor Chirurgien, & Rioland Médecin, y déployerent leur érudition. Le premier, pour maintenir la vérité de la découverte, & le second, pour en démontrer l'imposture. Mais Rioland succomba, & l'on ne put parvenir à faire passer les os de Theutobochus pour des os de baleines, ou pour des os fossiles; ce qui est la défaite ordinaire par

où l'on cherche à éluder ces ſortes de preuves. *Mém. de Trév. Janv.* 1723. *p.* 25.

On trouve encore un fait plus extraordinaire dans une Lettre écrite de Smirne le 15 Avril 1727, & inſérée dans le Mercure de France du mois de Juillet de la même année. Voici ce qu'elle contient.

On trouva il y a déja quelque temps, dans un village de la Macedoine, nommé Caloubella, à ſix lieuës de Salonique, le ſépulcre d'un Geant, qui étoit caché ſous une vieille muraille que l'eau creuſoit peu à peu, & qui par une très-grande pluye, vint enfin à s'écrouler. On vit par cette chûte la choſe du monde la plus êtonnante, en fait de prodigieuſe grandeur; ce qui ſe prouve par les pieces & oſſemens que M. Quenet, qui étoit alors Conſul pour le Roy en cette Ville, en conſerva pour les envoyer en France. Je vous décrirai fidellement celles qne j'ai vû, dont quelques-unes ſont encore à Smirme.

Une dent qui tient à un morceau de la machoire, peſe ſix oques, c'eſt à-dire, dix-huit livres de France.

Le crâne qui s'eſt trouvé tout entier, mais qui depuis à été rompu, contenoit ſix quintaux de bled, peſant 84 oques chacun; ce qui fait plus de quinze quintaux

de cent livres chacun.

Une autre dent détachée de la machoire inferieure, a un pan, ou dix pouces de longueur, & pese une oque ou trois livres.

Une troisiéme dent pese 350 dragmes, & une autre 360.

La derniere falange du petit doigt a presque un pan, ou 9 à 10 pouces de longueur; un os du bras, quatre pans, ou environ trois pieds & demi.

Par la supputation qui a été faite, & par la mesure de l'espace qu'occupoit ce squelette, on croit que ce corps monstrueux avoit 170 pans de hauteur, c'est-à-dire, 21 cannes de 8 pans chacune, chaque pan d'environ 10 pouces.

M. le Consul fit dresser un procès-verbal en bonne forme de cette découverte, lequel plusieurs témoins, personnes de caractere & dignes de foy, avec quantité d'autres spectateurs, signerent. *Mercure de France*, *Juillet* 1727. *p.* 1576.

Saint Augustin rapporte aussi avoir vû sur le bord de la mer, une dent humaine, qui égaloit cent des nôtres en grosseur. *Mem. de Trev. Janv.* 1723. *p.* 25.

SUR QUELQUES CORPS étrangers, que l'on a tiré du corps humain.

Epi verd ſorti du côté d'un jeune Garçon.

Un garçon de 12 à 13 ans, de la Ville de Montgiſcar, à trois lieuës de Toulouſe, ſe plaignit d'une douleur qu'il ſentoit au côté gauche, vers l'hypocondre. 3 ou 4 jours après il y parut une tumeur, que le Chirurgien trouvant trop dure pour être percée, amollit par quelques remedes. M. Courcial Médecin de Toulouſe, s'étant rencontré en ce lieu-là par occaſion, & ayant été prié de voir ce jeune garçon, il jugea que la tumeur étoit en état d'être percée; & en effet, le Chirurgien ayant donné un coup de lancette à l'endroit où la ſupuration ſe manifeſtoit le plus, il en ſortit beaucoup de pus, & enſuite parut à l'ouverture un corps verd & roide. Le Chirurgien l'ayant tiré avec des pincettes, on vit que c'étoit un épi d'orge tout entier.

M. Courcial ayant interrogé le garçon & ſes parens, apprit qu'il ſe joüoit ſouvent avec des épis, & qu'il y avoit environ trois ſemaines qu'il en avoit mis un dans ſa bouche, & qu'il l'avoit avalé malgré lui.

L'épi parut aussi verd qu'il pouvoit être au jour auquel le garçon l'avala. Tout le changement qui y étoit survenu, est que les grains étoient fort enflés ; ce qui procedoit sans doute des humeurs qui les avoient pénetrés. Sept jours après que l'épi eut été tiré, la tumeur se dissipa, & le garçon fut entierement guéri.

Ce qu'il y a de plus surprenant dans cette histoire, est que cet épi ait pû s'ouvrir un passage pour sortir par cette tumeur. Ce que M. Courcial conjecture, est qu'il s'est ouvert ce passage par la structure particuliere de la barbe de ses grains. Pour entrer dans sa pensée, il n'y a qu'à regarder un épi avec le microscope, & on verra que les poils sont hérissés de petites pointes, qui ressemblent à des crochets tournés de bas en haut, & beaucoup plus minces vers leur pointe que vers leur base, avec cette circonstance, qu'ils ont la même élameïté que les poils dont ils font partie.

Cela étant supposé, il n'est pas difficile de concevoir que l'épi que le jeune garçon avoit mis dans sa bouche, y entra par la partie jointe au tuyau, & que les crochets des poils se prirent aux parties qu'elles touchoient. Quand ce garçon voulut retirer l'épi, l'élaméïté des crochets le porta plus avant ; de sorte qu'il entra dans l'ésophage,

& de là descendit au ventricule, & peut-être jusqu'aux intestins ; ce qui paroît douteux, parce que la tumeur répondoit à peu près au ventricule.

Quoiqu'il en soit, il semble que les pointes des poils de la barbe, empêchant l'épi de reculer, il ne pouvoit qu'avancer ; & comme la partie la plus roide, qui étoit le bout du tuyau, se presentoit la premiere, elle étoit continuellement poussée par le ressort de ces petits crochets. Le mouvement de l'épi étoit encore aidé par le mouvemen peristaltique du ventricule, qui le poussoit incessamment, si bien qu'il n'y a pas lieu de s'étonner qu'il ait percé les trois tuniques du peritoine, des muscles, & des cinq tegumens.

On peut expliquer de la même maniere ce qui est rapporté dans le Journal d'Allemagne de l'année 1684, d'une petite fille de Silesie, âgée de dix ans, qui ayant avalé un épi, le rendit par un abcès : & dans le Journal de France de l'année 1686, d'une épingle trouvée dans l'uretere d'un soldat. *Extrait d'une Lettre de M. Courcial Médecin de Toulouse. Journ. des Sçav. du 25 Octobre 1688.*

AUTRE OBSERVATION.

Ce que nous venons de rapporter, tou-

chant un épi d'orge forti par le côté d'un jeune garçon, peut être confirmé par ce que le même M. Courcial a obſervé à l'ouverture du corps d'une jeune Dame de Toulouſe. Elle avoit été tourmentée de douleurs d'eſtomach depuis ſon enfance juſqu'à ſa mort, cauſée par une fievre continuë.

Quand on ouvrit le corps, & que l'on viſita le ventricule, on trouva vers la partie ſuperieure, moyenne, & anterieure, un trou de figure ovale, long d'un pouce & demi, dont la circonference étoit bordée d'un corps calleux, qui ne reſſembloit pas mal à un galon qui borderoit les deux côtés d'une étoffe.

Le trou étoit couvert, & comme fermé par le petit lobe du foye, qui s'étend ſur le ventricule vers la ratte; & la membrane du lobe étoit tellement collée ſur le trou, que l'on eut beaucoup de peine à l'en ſeparer : elle avoit en cet endroit la même couleur qu'a la tunique interne de l'eſtomach.

Quelques-uns ont crû que ce trou procedoit d'un defaut de conformation; mais M. Courcial ſe perſuade plûtôt, qu'il ſe fit au ventricule de cette Dame, durant ſon bas âge, auquel les membranes étoient encore tendres & minces. Ce fut alors, ſelon

la conjecture de ce Medecin, qu'une matiere âcre, ou un corps étranger, forma en cet endroit-là un ulcete, qui fut détergé par la liqueur de l'estomach, laquelle a une vertu très-puissante de nettoyer, sur tout dans les enfans, dans lesquels toutes les humeurs sont extrêmement douces. Cette qualité detersive paroît dans la salive, qui est de même nature que la liqueur du ventricule ; d'où vient que les affections de l'une se communiquent aisément à l'autre, & que chacun digere, sans beaucoup de peine, les alimens ausquels le porte son appetit. Ainsi cette liqueur, qui se répand incessamment, à pû déterger cet ulcere, & l'empêcher de s'etendre. Cela paroîtra probable à ceux qui feront reflexion que la salive des chiens nettoye parfaitement les playes & les ulceres, & sert de baume pour les guérir. Les exemples de ceux qui se sont guéris eux-mêmes en lechant leurs playes, sont si frequens, qu'il n'y a pas lieu de douter que la liqueur qui distile continuellement du velouté de l'estomach, ne fasse le même effet.

Mais il est à remarquer que les parties separées par cet ulcere, ne purent se rejoindre, à cause que l'estomach s'étendant toutes les fois que cette Dame mangeoit, écartoit les levres de l'ulcere. Il est vrai qu'il couloit

couloit de ces levres une matiere qui les auroit pû réünir, si elles avoient été dans une égale situation ; mais les mouvemens differens du ventricule empêcherent l'agglutination de cette matiere, qui se durcit sur les bords, & forma cette espece de bordure dont on a parlé.

Il y a beaucoup d'apparence que le suc gluant & visqueux, qui coule des parties membraneuses lorsqu'elles sont divisées, servit à coller sur le trou la membrane du petit lobe du foye. Ce qui confirme M. Courcial dans cette pensée, est qu'en ouvrant autrefois un corps, il trouva à l'intestin *jeiunum* une ouverture longue de trois travers de doigt, & il observa que l'épiploon s'étoit collé sur cette ouverture, & y étoit devenu calleux. *Extrait d'une Lettre de M. Courcial Médecin de Toulouse. Journ. des Sçavans du* 1 *Nov.* 1688.

Epingles tirées du corps d'une Religieuse.

Pendant le mois de Novembre de l'année 1724, on tira à Tournay vingt ou vingt-deux épingles de la peau d'une Religieuse de Saint-Dominique, tant des jambes, que de quelques autres parties de son corps. Depuis plusieurs mois elle s'etoit trouvée fort abbattuë & accablée de tout le corps,

ſans courage & avec des douleurs piquantes ; ce qu'ayant commmuniqué aux Medecins & Chirurgiens, ils remarquerent des taches livides en pluſieurs endroits de ſon corps, notamment aux jambes & ſur la poitrine ; ce qui leur fit juger que c'étoit des taches ſcorbutiques. Mais ayant examiné la choſe de plus près, & ayant ſenti à ces taches quelque reſiſtance & quelque dureté, comme de quelques corps étrangers, on y fit des inciſions, & on en tira juſqu'à vingt ou vingt-deux épingles. La Religieuſe dit qu'étant enfant, il lui étoit habituel de tenir des épingles toujours dans ſa bouche, & même quelquefois pluſieurs à la fois, & qu'elle ſe ſouvenoit parfaitement bien d'en avoir avalé pluſieurs, ce qui eſt viſiblement la cauſe de fait ſi extraordinaire, que M. Doiſon Medecin de Tournay explique ainſi.

Il eſt aiſé de concevoir que de petits corps que nous avallons, ſoit avec les alimens, ſoit ſéparément ; comme des poils, de petits noyaux ou pepins, de la limaille, des aiguilles, des épingles, & autres choſes pareilles, étant deſcenduës dans l'eſtomach, & enſuite dans les inteſtins, rien n'empêche que ces corps ne roulent & ne ſuivent la route du chyle, & qu'enfin il ne ſe trouvent inſenſiblement dans les vaiſſeaux qui portent le ſang & la matiere nourriciere

jusqu'aux extrémités, & par toute la circonférence du corps; où ne trouvant plus la même direction, ils s'y arrêtent & y demeurent aussi long-temps qu'ils puissent émincer la peau pour la percer, ou y causer un abcès. Les années que la nature employa pour pousser ces épingles jusqu'à la peau de certaines parties du corps de cette fille, servirent à polir, diminuer & émincer ces épingles qui étoient fort lisses & polies, & diminuées de grosseur & de longueur, étant presque pointuës des deux bouts, & c'est ce qui en avoit dégagé les têtes, qui rouloient peut-être encore dans les vaisseaux de cette personne; outre qu'il est aisé de comprendre que ces épingles ayant été chariées depuis tant d'années en differens tuyaux, & dans des liqueurs differentes, elles devoient être usées par l'attrition & contact des fibres motrices de ces tuyaux & du choc continuel des parties & des liqueurs qui y étoient contenuës, lesquelles se meuvent & coulent sans cesse. Outre qu'il se trouve des sels lixiviaux dans le sang & dans les humeurs, qui émincent & rident la peau de ceux qui mettent souvent les mains dans le sang, comme il arrive dans les lessives. Pour prouver encore que ces sortes de cas ne sont pas nouveaux & inconnus, Sckenkius rapporte des faits bien

plus extraordinaires, & M. Verduc Medecin de Paris en rapporte aussi trois ou quatre qui seroient incroyables & inconcevables si on ne connoissoit l'admirable structure du corps humain, & la sage industrie de la nature, comme d'avoir vû des coûteaux, des affiloirs de Charcutiers, & autres corps solides que certains hommes avoient avallés, sortir & être tirés par les flancs. M. Doison assure aussi avoir vû tirer un cheveu très-long de l'urethre de M. de Mar. . . de Fr. . . lequel sans contredit devoit avoir passé par les émulgentes, par les bassins d'un des reins, par l'uretere & la vessie, avant que d'être entré dans l'urethre. *Mem. de Trev. Avril* 1725. *pag.* 581.

Aiguille tirée du corps d'un Demoiselle.

Le 23. de Fevrier 1727. Mademoiselle Auger fille, âgée d'environ dix-sept ans, demeurant à Paris ruë des Lombards, en faisant un leger effort de la tête, sentit subitement une douleur fort vive dans la partie moyenne & laterale du côté droit du col, où il venoit de se former une petite tumeur large comme un sol marqué sans dureté, rougeur ni ouverture. Les cris de la Demoiselle ayant attiré toutes les personnes avec qui elle se trouvoit; chacun pensa qu'elle avoit quelque os du col dérangé,

Pour apporter le remede qui convenoit à un mal si soudain, on alla chercher M. Rivals Chirurgien du quartier ; il vint, considera la tumeur, qui étoit une saillie de la peau seulement, augura qu'elle étoit causée par quelques corps étranger, enfermé dans la partie malade, & se détermina d'abord à en faire l'extraction. Ayant ouvert d'un coup de lancette le sommet de l'élevation, il vit qu'il ne s'étoit pas trompé dans ses conjectures. Il en fit sortir une aiguille à coudre, longue de quinze lignes au moins, qui étoit enfoncé horisontalement dans les muscles, lisse & polie, comme si elle y fût entrée le moment d'auparavant, & dont la tête seule étoit enveloppée d'un plotton de graisse de la grosseur d'un pois. Cette courte operation finie, la malade se sentit très-soulagée & trois jours après elle fut parfaitement guérie. Avant que de faire l'incision, le Chirurgien examina bien la partie occupée par le corps étranger, pour découvrir comment il y étoit entré ; mais rien ne lui ayant désigné qu'il se fût introduit par dehors ; on s'en est rapporté à la déclaration de la Demoiselle, qui dit avoir avalé il y a cinq ou six ans une aiguille. Le méme M. Rivals assura que plusieurs années auparavant il avoit à peu près de la même façon tiré trois épingles du côté.

d'une Dame qui les avoit avalées par accident. *Merc. de France*, *Octob.* 1727. *pag.* 2187.

AUTRE OBSERVATION.

Le 1 de Juillet 1720. une Paysanne de Tornin village de l'Evêché de Warnie en Prusse, âgée d'environ quarante sept ans, se trouvant incommodée de l'estomach, s'avisa d'essayer à exciter le vomissement, par le moyen d'un manche de coûteau qu'elle se mit dans la gorge. Elle le poussa trop avant, la lame lui échappa, le coûteau descendit dans l'estomach, & les efforts que cette femme fit pour l'en retirer, ne contribuerent qu'à augmenter le mal. Trois jours se passerent sans qu'elle souffrît de douleur; mais le quatriéme elle commença à en avoir vers le nombril, & bientôt après elle sentit la pointe du coûteau au côté gauche. Le mal empirant de jour en jour, le mari de la patiente la mena le 10 de Juillet à Rastenbourg, où elle fut mise entre les mains d'un habile Chirurgien, & de M. Hubner Medecin, auquel cette cure a fait beaucoup d'honneur.

Dès que la malade fut arrivée, ces Messieurs trouverent que la pointe du coûteau paroissoit sensiblement à gauche du nombril, à quatre doigts de distance, & environ

deux doigts plus haut. Je dis sensiblement, parce qu'en effet la pointe du coûteau causoit une petite tumeur rouge, on commença d'appliquer sur cet endroit-là un cataplasme d'herbes émolliantes qu'on eut soin de renouveller jusqu'au lendemain.

Ce jour-là on remarqua qu'il s'étoit amassé du pus sous la tumeur, & on resolut de faire sans délai une incision, à laquelle on prepara la patiente par quelques confortatifs qu'on lui fit prendre, & par l'application d'un emplâtre composé de diachyle & d'aiman pilé. Mais M. Hubner qui n'a pas grande opinion de l'emplâtre magnetique, se servit de la pierre d'aiman même qu'il approcha de la tumeur. Aussi-tôt tous les Assistans remarquerent distinctement que la peau se tendit, la pointe du coûteau faisant effort pour approcher de l'aimant, ce qui augmenta la douleur de la malade. Enfin après l'avoir attachée de bout à une planche, on proceda à l'incision que M. Hubner entreprit lui-même. Il fit d'abord une petite ouverture à la peau & aux muscles, & ensuite appercevant la pointe du coûteau plus distinctement qu'il n'avoit encore fait, il aggrandit l'ouverture & en fit une au peritoine. Il en sortit environ une cueillerée de pus mêlé avec du sang, & en même temps parut le fer du coûteau, qu'on tira douce-

ment avec des pincettes. L'operation depuis l'incision du peritoine, dura le temps d'un *Pater*. La malade se trouva mal, mais non pas jusqu'à tomber en foiblesse ; sa maigreur ne contribua pas peu à faciliter & à abreger l'operation. Elle ne fut pas plutôt terminée, qu'on recousit l'incision, & qu'on y mit l'appareil, qu'on eut grand soin de renouveller. A l'égard de l'estomach que le coûteau avoit percé pour se faire un passage, on n'y fit autre chose que de prescrire à la malade un regime tres-exact, qui consista le premier jour à une decoction d'herbes vulneraires, & deux pincées de sucre balsamique : le second la même chose, avec un peu de gruau clair & bien passé ; le lendemain & les jours suivans on y ajoûta un jaune d'œuf, & quelques cordiaux pour remedier à la foiblesse & à un tremblement qui lui prit. On lui fit prendre du boüillon avec des herbes astringentes, &c. la playe commença à se refermer le cinquiéme jour, & le 24 Juillet la malade s'en retourna à son village si bien guérie, que M. Hubner l'allant voir le 2 Août, la trouva portant deux sceaux d'eau.

Le coûteau avalé avoit sept pouces de long ; le séjour qu'il avoit fait dans l'estomach de cette femme, n'en avoit point alteré la lame ; elle étoit seulement deve-

nuë

nuë noire, pour le manche il étoit endommagé. Aussi la malade en eût-elle avant l'opération de fréquens rapports, qui avoient le goût de la corne de cerf, qui étoit la matiere de ce manche. *Actes litteraires de Suede de* 1720. *Mercure de France Fevrier* 1728. *pag.* 320.

On voit à Leyde dans l'Academie le portrait d'un Paysan Prussien qui avoit engiouti un coûteau de la longueur de quatorze pouces, il vêcut encore huit ans après que ce coûteau eut été tiré de son estomach par incision. *Délices de Leyde*, *pag.* 87.

SUR LA PIERRE.

OBSERVATION.

Quoique les Lithotomistes ne rencontrent le plus souvent qu'une pierre dans la vessie; il arrive quelquefois d'y en trouver plusieurs, & même un grand nombre. M. Ruysch dit en avoir trouvé quarante deux dans la vessie d'une femme âgée de quatre-vingt un an, assez grosses & d'une figure angulaire, & M. Saviard en tira à diverses reprises plus de 300. grosses comme des poids à un Paysan du village de Fontenay, au-dessus du bois de Vincennes, dont le malade guérit. *Anato. de Palfin*, *tom.* I. *pag.* 154.

Sur des Pierres trouvés dans d'autres parties du corps.

OBSERVATIONS.

I.

On lit dans les Obſervations de pluſieurs Auteurs, que par l'oûverture des abcès formés ſous la langue, on a tiré des pierres d'un volume aſſez conſiderable. *Anat. de Palſin*, *to.* 1. *pag.* 121.

II.

M. Palfin diſſequa publiquement en l'année 1705. le corps mort d'un ſoldat, dans le poûmon duquel à l'endroit où la trachée artere ſe partage en ſes deux premieres branches, il trouva une pierre de figure ovale de la groſſeur d'un œuf de pigeon, ce n'étoit ſelon M. Palfin, probablement qu'une glande endurcie & petrifiée.

Kercherin rapporte dans ſes Obſervations qu'il a trouvé dans le poûmon de quelques cadavres de pareilles pierres, qui n'étoient apparemment que des glandes endurcies qui s'étoient accruës & formées irregulierement. Fabrice de Hilden rapporte un exemple ſemblable. *Anatomie de Palfin*, *tom.* 1. *pag.* 281.

III.

Il y a quelques années qu'on envoya de

Montpellier à M. Chambon, ci-devant premier Medecin de Jean Sobieski Roy de Pologne, une pierre sortie de la vessie du foye par les selles, avec une relation de l'état du malade, qui étoit actuellement dans l'usage du quinquina. Il mit cette pierre à l'épreuve de toutes les liqueurs corrosives, & même à l'extrait du quinquina, & elle durcissoit davantage : il l'approcha d'une bougie, & elle prenoit feu. Il eut donc la pensée d'en mettre quelques fragmens dans de l'huile d'amandes douces, & dans l'esprit de sang humain, & elles s'y fondirent. A l'ouverture du corps du Duc de Chaulnes il trouva douze semblables pierres, chacune de la grosseur d'une noisette. Il y a quelques années qu'un Abbé de distinction à Paris, qui en rendoit de pareilles avec des accidens mortels, prit par le conseil de M. Chambon des remedes huileux & tirés tant du mineral & du vegetal, que de l'animal; l'effet fut, que les pierres devinrent si coulantes, qu'à la fin elles ressembloient à de l'huile, & elles parurent n'avoir été formées que d'une bile petrifiée. *Principes de Physique rapportés à la Medecine pratique, &c. par M. Chambon, &c. Mem. de Trev. Janv.* 1715. *pag.* 147.

IV.

Il s'engendre souvent des pierres dans

les reins aussi-bien que dans la vessie. A l'ouverture du corps du Pape Innocent XI. mort le 13 Aoust 1689. on trouva une pierre dans chacun de ses reins ; celle du rein gauche pesoit neuf onces, & celle du droit, six. *Anatomie de Palfin*, *tom.* 1. *pag.* 142.

V.

On voit à Leyde une pierre grosse comme les deux poingts, que l'on a trouvée sur le bout de l'échine d'un homme. *Délices de Leyde pag.* 130.

VI.

M. Marechal Premier Chirurgien du Roy, a fait une opération fort singuliere à une femme qui ne pouvoit s'asseoir sans de grandes douleurs, causées par une pierre grosse comme un œuf, qui s'étoit formée dans l'interieur de l'anus. Cette femme a été guérie en quinze jours. *Mercure do France*, *Fevrier* 1728. *pag.* 362.

SUR LES VERS

qui naissent dans le corps humain.

Les vers qui viennent dans le corps humain, naissent ou dans les intestins, entre lesquels je comprend l'estomach, ou hors des intestins.

Les vers qui naissent hors des intestins,

sont de diverses especes, ou plutôt se réduisent sous differentes classes, selon les lieux où ils naissent. On en compte de dix sortes, qui sont les Encephales, les Pulmonaires, les Hepatiques, les Cardiaires, les Sanguins, les Vesiculaires, les Spermatiques, les Helcophages, les Cutanez, & les Umbilicaux.

Les encephales naissent dans la tête, où ils font sentir de si violentes douleurs, qu'ils causent quelquefois la fureur : On les appelle enchephales du nom, qui en Grec signifie *tête*. Il y en a de quatre sortes, les encephales, proprement dits, qui viennent dans le cerveau, les rinaires qui viennent dans le nez, les auriculaires, qui viennent dans les oreilles, & les dentaires, qui viennent aux dents.

Les encephales, proprement dits, sont rares, mais il y a certaines maladies où ils regnent, & l'on a vû des fiévres pestilentielles ne venir que de là ; celle qui fit tant de ravage à Benevent, & dont presque tout le monde mouroit, sans qu'on y pût apporter aucun remede, en est un grand témoignage. Les Medecins s'aviserent enfin d'ouvrir le corps d'un malade, qui étoit mort de cette contagion, & ils lui trouverent dans la tête un petit ver vivant, tout rouge & fort court ; ils essayerent divers remedes sur ce ver, pour découvrir ce qui le pourroit

tuer : tout fut inutile, excepté le vin de Mauve, dans quoi on fit boüillir des raiforts ; on n'en eut pas plûtôt jetté dessus, que le ver mourut. On donna ensuite de ce remede à tous les autres malades, & ils échaperent presque tous.

Les rinaires, qui s'engendrent dans la racine du nez, sont ainsi appellés du mot qui en grec signifie nez. Borelli les nomme *Nasicoles*. Ils sortent quelquefois d'eux-mêmes par les narines, quelquefois ils font tomber en fureur les malades. Ceux qui ont lû Fernel, sçavent l'histoire de ce soldat, qui mourut le vingtiéme jour de sa maladie, après être devenu furieux, & dans le nez duquel on trouva après sa mort deux vers velus, longs comme le doigt, qui s'y étoient engendrés. Ambroise Paré nous a donné la figure de ces vers.

Kerkring, dans ses Observations Anatomiques, donne encore la figure d'un ver velu & cornu, qui sortit du nez d'une femme à Amsterdam le 21 de Septembre de l'année 1668, & qu'il conserva vivant jusqu'au 3 Octobre, sans lui rien donner à manger. Il ajoûte une chose qui est à remarquer, c'est que ce ver en produisit un autre avant que de mourir.

Il sort aussi assez souvent par le nez des vers, qui n'ont point été engendrés dans

cette partie ; mais qui viennent des intestins, comme nous l'expliquerons après.

Les auriculaires, qui s'engendrent dans les oreilles, se nomment ainsi du nom de la partie où ils naissent. Qu'il se produise des vers dans les oreilles, c'est un fait dont l'experience ne permet pas de douter, & dont M. Andry dit avoir vû plusieurs exemples. Une jeune fille âgée de dix ans, & malade d'écroüelles, avoit une douleur violente à l'oreille droite ; cette partie suppuroit de temps en temps, & quelquefois devenoit sourde. M. Andry y employa divers remedes, dont le peu de succès lui fit soupçonner qu'il y avoit des vers. L'evenement justifia son soupçon ; car y ayant fait appliquer un onguent, qu'il fit composer à ce dessein, il en sortit un fort grand nombre de vers, extrêmement petits, dont plusieurs étoient vivans. Ces vers étoient jaunes, un peu longs, & si menus, que sans la grande quantité qui les faisoit remarquer, à peine les auroit-il pû distinguer. Tharantanus dit avoir vû sortir de l'oreille d'un jeune homme malade d'une fiévre aiguë, deux ou trois vers qui ressembloient à des graines de pin. Panarolus parle d'un malade, qui après avoir été tourmenté d'une violente douleur dans l'oreille, rendit par cette partie, ensuite d'une injection qui y fut faite

avec du lait de femme, plusieurs vers semblables à des mites de fromage, après quoi la douleur cessa. Kerkring donne encore la figure de cinq vers, qu'un homme rendit par l'oreille en 1663, dans un Bourg nommé Quadiich, lesquels sont faits comme des cloportes, si ce n'est qu'ils n'ont que dix pieds.

Les dentaires, qui s'engendrent aux dents, se forment d'ordinaire sous une croûte amassée sur les dents par la malpropreté: ce vers est extrêmement petit, & a une tête ronde, marquée d'un point noir, le reste du corps long & menu, à peu près comme ceux du vinaigre; ce que M. Andry a observé par le microscope, dans de petites écailles qu'un arracheur de dents enleva de dessus les dents d'une Dame en les lui nettoyant. Il n'y avoit presque point de ces écailles qui fut sans quelques vers. Ces vers rongent les dents peu à peu, y causent de la puanteur, mais ne font pas sentir de grandes douleurs; car c'est une erreur de s'imaginer que les violens maux de dents soient causés par des vers.

Les pulmonaires se forment dans les poulmons. Ces vers sont rares, mais cependant il s'en trouve; & Fernel dit en avoir vû des exemples. Ce qu'il y a de certain, est que des malades en ont jetté quel-

quefois en touſſant, qui étoient tellement enveloppés dans les crachats, qu'on ne pouvoit douter qu'ils vinſſent d'ailleurs que de la poitrine, comme le remarque Braſſavolus. De ces vers, les uns reſſemblent à des moucherons, ſelon le rapport d'Avenzoard & d'Alſaharavius ; d'autres ſont faits comme des pignons, ſelon l'Obſervation de Thomas de Veigue, & d'autres comme de petites punaiſes, ſelon la remarque de Joachim Camerarius dans Schenckius.

Les hepatiques ſe trouvent dans le foye ; & ſont ainſi appellés du mot latin qui ſignifie foye. Tous les Medecins ne conviennent pas que ces ſortes de vers ſe forment dans ce viſcere, & pluſieurs Auteurs eſtiment qu'ils y viennent d'ailleurs, parce que la bile du foye doit empêcher les vers de s'engendrer dans cette partie : cependant comme le foye eſt ſujet à des hydropiſies, dans leſquelles il eſt ſouvent plus plein d'eau que de fiel, il n'eſt pas impoſſible qu'il ne s'y engendre alors des vers, & ce n'eſt guéres auſſi que dans ces occaſions qu'il eſt arrivé d'y en trouver, ainſi que le remarque Hartman.

Les cardiaires ſont au cœur ; ils ſe nomment ainſi du mot grec qui ſignifie cœur. Il y en a de deux ſortes, les cardiaires, pro-

prement dits, & les pericardiaires. Les premiers ſont dans le cœur même, & les autres dans le pericarde. Il y a eu des peſtes, où l'on trouvoit de ces vers dans la plûpart des corps que l'on ouvroit, ainſi que l'écrit Vidius. Ils cauſent de grandes douleurs, & quelquefois des morts ſubites. Sphererius rapporte qu'un Gentilhomme de Florence, s'entretenant un jour avec un Etranger dans le Palais du grand Duc de Toſcane, tomba mort tout d'un coup; que comme on craignit qu'il n'eût été empoiſonné, on l'ouvrit, & on lui trouva un ver vivant dans la capſule du cœur. On demandera peut-être comment il peut y avoir des vers dans une partie, qui eſt dans un ſi grand mouvement que le cœur; mais il ſuffit de faire reflexion à la ſtructure de ce muſcle, pour connoître que cela eſt très-facile: on ſçait qu'à la baſe du cœur ſont deux cavités faites en cul-de-ſac, l'une à droite, l'autre à gauche, que l'on appelle les ventricules; que ces ventricules ſont remplis de petites colomnes charnuës, produites par les fibres droites du cœur, & ont pluſieurs enfoncemens, & pluſieurs petites fentes, qui rendent la ſurface interne de ces mêmes ventricules rude & inégale. Or c'eſt dans ces inégalités que les vers ſont retenus, nonobſtant le mouvement continuel du ſang

qui entre & qui ſort. Il y a pluſieurs autres exemples de vers trouvés dans le cœur.

Les ſanguins ſe trouvent dans le ſang ; ils ſortent quelquefois par les ſaignées, comme l'aſſurent Rhodius, Rioland, Etmuler, avec pluſieurs autres Auteurs, & comme l'aſſure M. Andry, qui l'a vû arriver en deux occaſions. Il dit que M. de Saint-Martin fameux Chirurgien à Paris, lui a atteſté que ſaignant un malade, & le ſang s'étant arrêté tout à coup, il remarqua, en écartant les levres de l'ouverture, un corps étranger qui en bouchoit le paſſage ; qu'il fit faire auſſi-tôt un leger détours au bras, & qu'en même temps il vit ſortir avec le ſang, qui s'élança violemment, un ver cornu de la longueur d'un perce-oreille. M. Daval, Docteur de la Faculté de Medecine de Paris, a auſſi dit à M. Andry avoir vû pluſieurs fois des vers ſortir par les ſaignées, & lui a ajoûté que feu M. Daval ſon pere, en vit un jour ſortir deux par une ſaignée, leſquels avoient près d'un tiers de long.

Les vers qui s'engendrent dans le ſang ne ſont pas toujours de même figure ; cependant ceux qu'on y trouve le plus ordinairement ſe reſſemblent aſſez, & la maniere dont ils ſont faits merite bien d'être

remarquée. Leur corps eſt figuré comme une feüille de mirthe, & tout parſemé de filamens, ſemblables à ceux qu'on remarque ſur les feüilles naiſſantes des arbres ; ils ont ſur la tête une eſpece d'évent, comme en ont les baleines, par lequel ils rejettent le ſang dont ils ſe ſont gorgés. Ces mêmes vers ſe remarquent dans le ſang des autres animaux ; & pour les voir, il faut prendre des foyes de veaux, ou de bœufs, tout récemment tirés du corps, les couper en petits morceaux, puis les jetter dans de l'eau, & les y bien broyer avec la main ; on en verra ſortir alors avec le ſang pluſieurs vers, qui auront un mouvement fort ſenſible, ſi les foyes ſont bien frais. Ces ſortes de vers ſont connus aux Payſans de Languedoc, qui les appellent *Dalberes*, du nom d'une herbe qui paſſe chez eux pour produire dans le corps beaucoup de cette vermine. On peut voir là-deſſus M. Borel, dans ſes Obſervations de Phyſique & de Medecine. Il eſt à remarquer que ces vers ſont blancs & non rouges ; ce qui paroît d'abord extraordinaire, puiſqu'il ſemble qu'ils devroient être de la couleur du ſang : mais ce qui les rend blancs, eſt qu'ils ſe nourriſſent de chyle & non de ſang ; car quoique le ſang paroiſſe tout rouge, il eſt rempli d'une infinité de parties blanches & chyleu-

ſes, qui n'ont pas encore eu le temps de ſe changer en ſang. Or ce ſont de ces petites parties que ces vers ſe nourriſſent ſans doute ; ce qui les rend blancs. Le ſang où il y a des vers n'a pas toujours la plus mauvaiſe apparence ; & M. Andry dit qu'ayant fait ſaigner une petite fille malade d'un mal venerien, qu'elle avoit pris de ſa nourrice, il trouva pluſieurs vers dans la partie ſereuſe de ſon ſang, lequel étoit neanmoins de la plus belle couleur dont le ſang puiſſe être ; ce qui pourroit bien venir de ce que les parties blanches & chyleuſes, qui ſont mêlées dans le ſang, étant conſumées par ces vers, comme nous l'avons remarqué, il n'en reſtoit point aſſez pour empêcher le ſang de paroître vermeil.

Les veſiculaires ſe trouvent dans la veſſie & dans les reins, & ſortent avec l'urine. Il y en a de pluſieurs figures differentes. Tulpius parle d'un ver qui fut rendu par la veſſie, lequel étoit long & rond, comme ceux des inteſtins, & rouge comme du ſang. Il y en a d'autres où l'on découvre un nombre preſque innombrable de pieds, une queuë pointuë, marquée d'un point noir au bout, & une tête large, avec deux petites éminences aux deux côtés, le deſſus du corps rond & liſſe, & le ventre raboteux. Un Medecin d'Amſterdam, dont

parle Tulpius, en jetta douze de cette ſorte en urinant : le même Tulpius nous en a donné la figure dans le ſecond Livre de ſes Obſervations : ces vers reſſemblent à des cloportes. Loüis Duret, après une longue maladie, en rendit par les urines de ſemblables, ſelon ce qu'écrit Ambroiſe Paré. On en voit d'autres qui n'ont que ſix pieds, trois de chaque côtés vers la tête, & qui du reſte ſont tous blancs, & aſſez ſemblables à des mites de fromages, comme ceux que rendit une femme de cinquante ans, dont Tulpius fait mention. Il y en a d'autres qui ſont ſemblables à des ſangſuës, à cela près, qu'ils ont deux têtes comme les chenilles, l'une à un bout, & l'autre à l'autre. Ces vers vivent quelquefois aſſez long-tems après être ſortis, pourvû qu'on les tienne dans de l'eau tiede, comme on fit celui dont parle Balduinus Ronſeus, lequel fut conſervé vivant plus de ſept mois par ce moyen. Il y en a d'autres qui ſont faits comme des eſpeces de ſauterelles. Le Comte Charles de Mansfeld malade d'une fievre continüe à l'Hôtel de Guiſe, en jetta par les urines un ſemblable, dont on trouve la figure dans Ambroiſe Paré. Il y a des perſonnes en ſanté, dont les urines ſent toutes pleines de vers.

Les ſpermatiques s'engendrent en cette

humeur, que la nature ſepare dans tous les animaux, pour la propagation des eſpeces. Plus l'animal eſt ſain, & plus il s'y trouve de ces vers. Selon les apparences, ce ne ſont pas des vers inutiles ; ce ſont peut-être les animaux mêmes qui doivent naître de la femelle : n'entreroient-ils point dans l'œuf, où ils prendroient après la nature de fœtus ?

Les elcophages naiſſent dans les ulceres, dans les tumeurs, dans les apoſtumes. Ils ſont ainſi nommés du mot qui en grec ſignifie ulcere, & d'un autre qui ſignifie manger. Les grains de la petite-verole en ſont quelquefois tous remplis, comme l'a obſervé M. Borel. Les charbons, les bubons peſtilentiels en contiennent un grand nombre ; les chairs gangrenées en ſont toutes pleines. Hauptman rapporte qu'un de ces vers ayant été mis ſur du papier, après avoir été tiré d'une partie gangrenée, en produiſit ſur le champ cinquante autres, ainſi qu'on le remarqua par le microſcope. Ambroiſe Paré au chapitre 3. du vingtiéme livre au traité de la petite verole & de la lépre parle d'un ver velu, qui avoit deux yeux & deux cornes avec une petite queuë fourchuë, lequel fut trouvé dans une apoſtume venuë à la cuiſſe d'un jeune homme. Le fameux Jacques Guillemeau tira lui-mê-

tne ce ver, & le donna à Ambroiſe Paré, qui le conſerva vivant plus d'un mois, ſans lui rien donner à manger.

Les cutanés naiſſent ſous la peau, entre chair & cuir, & ſont ainſi nommés du mot qui en latin ſignifie peau. Il y en a de plusieurs ſortes; les principaux ſont les crinons, les cirons, les bouviers, les ſoyes, & les toms.

Les crinons, en latin *crinones*, ſont ainſi appellés, parce que quand ils ſortent, ils reſſemblent à de petits pelotons de crin. Ces vers viennent aux bras, aux jambes, & principalement au dos des petits enfans, ils font ſecher leurs corps de maigreur, en conſumant le ſuc qui eſt porté aux parties, comme le remarque Sckenchius. Kufner, Montuns, Ambroiſe Paré, Etmuler, Reuſner, Borel, font mention de ces vers, qui ont été inconnu aux Anciens. Etmuler en parle aſſez au long dans ſa Pratique ſpeciale, & nous en a donné une exacte deſcription, avec des figures. Ces vers, ſelon ce qu'ils paroiſſent dans le microſcope, ont de grandes queuës, & le corps gros.

Les crinons n'attaquent guéres que les enfans à la mammelle. Ils s'engendrent d'une humeur excrementeuſe arrêtée dans les pores de la peau, & qui eſt aſſez ordinaire dans cet âge. Quand les enfans ſont attaqués

qués de cette vermine, ils tombent en chartre, & cependant tettent, mangent, & dorment bien, leur maigreur ne venant comme nous l'avons dit, que de ce que ces vers dévorent presque tout le suc nourricier qui est porté aux parties. Il y a néanmoins des enfans que ces vers empêchent de dormir, & qui en sont si tourmentés, qu'ils crient jour & nuit. M. Borel dit qu'il avoit un frere attaqué de cette maladie, lequel poussa des cris continuels, jusqu'à ce que ces vers fussent dehors. Il marque qu'on les fit sortir avec un peu de miel, dont on frotta le corps de cet enfant : il ajoûte que ces vers commencerent par montrer leurs têtes, qui étoient toutes noires, & qu'ensuite ils tomberent tous, par le moyen d'un linge rude qu'on passa sur le dos.

Le ciron est un ver qui passe pour le plus petit de tous les animaux, d'où vient qu'on l'a appellé en latin *acarus*, d'un mot grèc qui signifie très-petit. On le nomme ciron en françois, parce que la cire est sujette à être mangée de cet animal, quand elle est vieille. Le ciron se traîne sous la peau, qu'il ronge peu à peu : il y cause de grandes demangeaisons, & de petites ampoules, sous lesquelles on le trouve caché quand on les pique. On a découvert par le microscope toutes les parties du ciron : il a six

pieds, placés deux à deux près de la tête; avec lesquels il fait de longs sillons sous l'épiderme. Ce ver a été connu des Anciens; & Aristote en parle dans le chapitre 31 du Livre 5 de son Histoire des Animaux.

Les bouviers sont ainsi nommés, parce que les bœufs y sont quelquefois sujets. Ces vers se trainent sous la peau, comme les cirons, mais ils sont plus gros, & causent des demangeaisons presque universelles. Ils sortent souvent d'eux-mêmes, & percent la peau en divers endroits. Alsaharavius, Avenzoar, & Albucasis, parlent de ces sortes de vers. La maladie qu'ils causent s'appelle *Passio bovina*; elle a besoin d'un prompt secours, sans quoi il en peut arriver de fâcheux accidens.

Les soyes sont des vers qui ne se voyent point dans ces Pays, mais qui sont communs dans l'Ethiopie & dans les Indes: ils ressemblent à de petits cordons de soye torse, & naissent ordinairement dans les jambes & aux cuisses. Ils sont d'une longueur extraordinaire, les uns ayant une aulne, les autres deux, les autres trois, & quelquefois quatre. Les Negres d'Afrique y sont fort sujets, & les Americains contractent cette maladie par la contagion des Negres qu'ils frequentent. Elle se com-

munique même ſouvent à des perſonnes qui ne ſont ni Americains, ni Africains; & M. le Comte de Scaghen, Hollandois, a dit à M. Andry avoir vû dans l'Amerique Occidentale, un ſoldat d'Utrech, lequel avoit aux jambes vingt-trois de ces vers, qu'il tira tout de ſuite en ſa preſence, & dont quelques-uns avoient plus de deux aulnes. Ces vers cauſent des douleurs de têtes, & des vomiſſemens; mais quand on en eſt délivré, on ſe porte bien. Lorſqu'ils ſont en état d'être tirés, on le connoît par une petite apoſtume qui ſe forme à l'endroit où aboutit une des extrémités du vers; on perce alors cette apoſtume, & puis on prend un petit morceau de bois rond, long de la moitié du doigt, & fort menu, auquel on tortille d'abord ce qui ſe preſente, enſuite on tourne ce bois comme une bobine, & le corps du ver ſe roule à l'entour comme du fil qu'on devideroit. C'eſt ainſi que ce ſoldat tira les ſiens. On s'y prend de la ſorte de peur de le rompre, parce que ce ver eſt fort delié, & qu'il y a du danger à ne le pas tirer en entier; car la partie qui reſte, cauſe des fievres dangereuſes.

Il y a une choſe à obſerver dans ce ver, qui eſt qu'il a deux têtes, non à côté l'une de l'autre, mais ſituées l'une à un bout,

& l'autre à l'autre, comme en certaines chenilles ; & ce qui est remarquable, c'est qu'il y a toujours une de ces deux têtes qui est comme morte, tandis que l'autre paroît vivante. Il vient à la cuisse des chardonnerets un ver presque semblable. Spigelius dit en avoir vû un à la cuisse d'un de ces oiseaux, lequel avoit un pied de long. Cette étenduë paroît incroyable ; mais la maniere dont le ver est situé doit ôter tout étonnement, vû qu'il est disposé en ziczac ; & c'est ainsi qu'étoit celui que Spigelius dit avoir remarqué : c'est aussi à peu près de la même maniere que sont disposés ceux dont nous venons de parler, qui viennent aux jambes des Ethiopiens. Celui des chardonnerets est mince comme une petite corde de luth. Lorsqu'il est parfait, & qu'il commence à se mouvoir, il perce la peau, & sort quelquefois de lui-même : le plus souvent l'oiseau le tire avec le bec.

Pour revenir aux soyes, quelques Auteurs ont douté que ce fussent des vers veritables : mais Thomas de Veigue prétend que ceux qui sont dans ce doute n'ont pas examiné la chose de près. En effet, ce ver a du mouvement ; & M. le Comte de Scaghen, que nous avons nommé plus haut, a assuré à M. Andry en avoir vû remuer plusieurs de ceux que ce soldat avoit tirés. Les Arabes,

& entre autre Avicenne, appellent ce ver du nom de *veire*, parce qu'il ressemble à une petite veine. Thomas de Veigue, dit qu'Albucasis en a vû qui avoient jusqu'à vingt palmes de longueur ; quant à la couleur, il est rougeâtre. Amatus Lusitanus parle de ce ver, & décrit la maniere dont on s'y prend pour le tirer, laquelle convient fort avec ce que nous avons dit. Mais il y a une chose à observer dans ce qu'il en rapporte, qui est que quelquefois il faut plusieurs jours pour parvenir à le tirer entier sans le rompre : ce qui arrive apparemment lorsqu'on s'y prend trop tôt, & avant que le ver soit en état d'être tiré.

Les toms sont de petits vers qui viennent aux pieds, où ils causent des tumeurs douloureuses, grosses comme des féves. On n'en voit que dans cette partie de l'Amerique, qui est aux Indes Occidentales. Thevet rapporte dans son Histoire de l'Amerique, que lorsque les Espagnols furent dans ce Pays-là, ils devinrent fort malades de ces sortes de vers, par plusieurs tumeurs ; ils y trouvoient dedans un petit animal blanc, ayant une petite tache sur le corps. Les habitans du pays se guérissent de ce ver par le moyen d'une huile qu'ils tirent d'un fruit nommé *hibout*, lequel n'est pas bon à manger : ils conservent cette huile

dans de petits vaiſſeaux faits avec des fruits appellés chez-eux *carameno* ; ils en mettent une goutte ſur les tumeurs, & le mal guérit en peu de temps.

Les vers ombilicaux ſont des vers que l'on dit qui viennent au nombril des enfans, & qui les font ſouffrir beaucoup, leur cauſent une maigreur conſiderable, & les jettent dans une langueur univerſelle : les levres paliſſent, la chaleur naturelle diminuë, & tout le corps tombe dans l'abbatement. On n'a point d'autre ſigne de ce ver, dit Etmuler, ſinon qu'ayant lié ſur le nombril de l'enfant un de ces poiſſons qu'on nomme goujon, on trouve le lendemain une partie de ce poiſſon rongée ; on en remet un autre le ſoir, & l'on réïtere la choſe juſqu'à trois ou quatre fois, tant pour s'aſſurer du ſéjour du ver, que pour l'attirer par cet appas : enſuite on prend la moitié d'une coquille de noix, dans laquelle on mêle un peu de miel, de la poudre de criſtal de Veniſe & de Sabine ; on applique cette coquille ſur le nombril, le ver vient à l'ordinaire, & attiré par le miel, mange de cette mixtion qui le fait mourir, après quoi on fait avaler à l'enfant quelque medicament abſterſif, pour entraîner le er.

M. Andry dit qu'il auroit beaucoup de penchant à traiter ce ver de fable, ſans le

témoignage d'Etmuler & de Sennert, qui lui font ſuſpendre ſon jugement. Le premier aſſure que *Michaël* a guéri de ce ver pluſieurs enfans, en obſervant la methode que nous venons de dire. Le ſecond rapporte auſſi l'autorité d'un témoin oculaire, qui eſt *Bringgerus*, lequel dit qu'une petite fille de ſix mois ayant une fiévre dont elle ne pouvoit guérir, la mere ſoupçonna que c'étoit un ver au nombril, & que pour l'en guérir elle mit tout vivant ſur le nombril de l'enfant un de ces goujons, le lia avec des linges, & l'y laiſſa vingt-quatre heures; que le ver mangea le poiſſon, & n'y ayant laiſſé que les arrêtes, ſe retira dans la *veine*, ce ſont ſes termes; que la mere renouvellant tous les jours l'appas, la même choſe arrivoit; que huit ou dix jours après, les linges appliqués ſur le nombril étant tombés, entraînerent le poiſſon & le ver qui le mangeoit; que ce ver n'ayant pû rentrer dans le vaiſſeau umbilical, fut trouvé mort ſur le ventre de l'enfant; qu'il étoit rond & jaunâtre, avoit un demi-pied de long, & une peau plus dure que celle des vers ordinaires. Rupert, ami de Sennert, rapporte une Hiſtoire ſemblable.

Outre tous ces vers, il y en a une autre eſpece, que l'on appelle veneriens. Ce ſont des vers que l'on prétend ſe trouver dans

presque toutes les parties du corps de ceux qui sont attaqués de la maladie venerienne. Nous en parlerons ailleurs.

Les vers des intestins sont de trois sortes ; les ronds & longs, les ronds & courts, & les plats. Les ronds & longs s'engendrent dans les intestins grêles, & quelquefois dans l'estomach ; les ronds & courts dans le *rectum*, & s'appellent *ascarides*, d'un terme Grec, qui signifie agile & remuant, parce que ces petits vers sont dans un mouvement continuel.

Les plats se nourrissent ou dans le pylore de l'estomach, ou dans les intestins grêles, & s'appellent *Tœnia*, à cause qu'ils ressemblent à un ruban. Ce mot signifiant en Grec toutes sortes de cordon plat & long: Le *Tœnia* est blanc, fort long, & a le corps tout articulé ; il y en a de deux sortes : L'un qui retient le nom du genre, & qui s'appelle proprement *Tœnia*, lequel n'a point de mouvement ni de tête formée, & l'autre qui se nomme *solium*, parce qu'il est toujours seul de son espece dans les corps où il se trouve, & qui a du mouvement & une tête ronde fort bien formée, faite comme un poireau.

Le *Tœnia*, proprement dit, naît dans les intestins grêles, d'où il s'étend dans le reste des intestins ; on n'y remarque aucune forme

forme de tête, lors même qu'il eſt entier, il commence ſeulement comme une pointe fine comme une haleine. Il a le long du milieu du corps en dedans, un petit conduit en forme de chaîne, lequel s'étend depuis un bout juſqu'à l'autre. Ce conduit paroît facilement quand le ver eſt nouvellement ſorti du corps; mais lorſqu'il y a longtemps qu'il en eſt dehors, il faut pour voir ce conduit diſtinctement regarder le ver à contre-jour.

Le *Tænia* nommé *ſolium*, ſe nourrit dans le pylore de l'eſtomach, d'où il s'étend dans toute la ſuite des inteſtins. On en remarque de pluſieurs façons differentes; mais en voici deux principales : L'un a le long du milieu du corps, par-deſſus, comme une longue épine pleine de nœuds : C'eſt ainſi que Spigelius le repreſente. L'autre n'a point cette épine; mais on y remarque aux bords, après chaque article, une eſpece de petit mammelon, au bout duquel paroît une ouverture, dans laquelle on diſcerne un vaiſſeau bleuâtre, qui traverſe juſqu'à la moitié de la largeur du corps, & c'eſt celui dont M. Andry a donné l'eſtampe dans ſon Traité de la generation des vers dans le corps de l'homme. C'eſt à l'occaſion de ce ver qu'il fit rendre en 1698. à un jeune homme de vingt-neuf à trente ans,

nommé Jacques Friquet, qu'eſt dû le ſçavant Traité, dont nous avons extrait tout ce que nous rapportons ici ſur les vers. Il y a ſelon quelques Auteurs une autre eſpece de vers plats, que l'on nomme *cucurbitaires*, leſquels ſont fort courts, & ſe joignant quelquefois les uns aux autres, font comme une longue chaîne ; mais ces ſortes de vers paſſent pour des matieres formées dans le ventre du *ſolium*, & ſont regardées par les uns comme les excremens de ce ver, & par les autres comme ſes œufs, ainſi que nous l'examinerons plus bas.

Les vers ſont ordinairement ſans yeux; celui dont parle M. Andry en avoit quatre bien marqués, à moins qu'on n'aime mieux ſuivre la penſée de M. Meri, de l'Acad. des Sciences, lequel fut du ſentiment, que ce que M. Andry prenoit pour des yeux, étoit des narines ; mais ce qui perſuade M. Andry que ce ſont des yeux, c'eſt qu'avant que l'inſecte mourut, & un peu après qu'il fut mort, ces parties qu'il appelle des yeux étoient convexes par dehors ; au lieu que s'étant deſſechées depuis, elles ſe ſont enfoncées, & paroiſſent comme des trous de narines. En cas que ce ſoit des yeux, il ne faut pas s'étonner qu'il y en ait quatre, puiſque l'araignée en a huit : qu'entre

les ſcorpions les uns en ont quatre, les autres ſix, & les autres huit; & que les vers qui rongent la pierre en ont juſqu'à dix. D'ailleurs ſi ce ſont des narines, il y a autant ſujet de s'étonner qu'il y en ait quatre; puiſqu'il ſemble que la plupart des animaux ſoient autant fixés à deux narines qu'à deux yeux. Si-tôt que M. Andry eût mi ce vers dans un vaiſſeau rempli d'eau-de-vie, il rendit une liqueur blanche comme du lait: ce qui n'étoit que le chyle dont il s'étoit nourri dans le corps du malade; M. Andry changea l'eau-de-vie, le ver rendit encore de cette liqueur blanche, & ainſi juſqu'à trois fois.

Le corps de ce ver étoit tout articulé; c'eſt-à-dire, tout annelé. L'eſpace contenu depuis un anneau juſqu'à l'autre, étoit comme un petit ventre un peu enflé ſur le milieu de la largeur: à chacun de ces ventres, il y avoit toujours un des bords, auquel on remarquoit une éminence en forme de mammelon, ayant au bout une ouverture preſque inſenſible qui ſe diſcernoit en approchant les yeux de près, & qui étoit le commencement d'un petit vaiſſeau bleuâtre, qui ſe voyoit à travers le mammelon; ces mammelons étoient inégalement rangés. Il y en avoit trois d'un côté, deux de l'autre; tantôt un d'un côté, & deux ou trois de l'autre.

Ces mammelons doivent être regardés comme autant de poûmons qui reçoivent l'air par les petites ouvertures , dont nous venons de parler , lesquels étoient autant de trachées. Ce nombre de poûmons dans un même animal , n'est pas une chose extraordinaire ; & ceux qui ont quelque connoissance de la maniere dont sont construits les vers , sçavent que plusieurs en ont un nombre considerable , & que souvent tout le corps , depuis le commencement jusqu'à la fin est une chaîne de poûmons.

La peau de ce ver étoit fort dure , fort lisse , & extrémement blanche ; le corps étoit transparent comme de la porcelaine , & on n'y appercevoit autre chose à travers que ce vaisseau bleuâtre , dont nous avons parlé , lequel alloit jusqu'à la moitié de la largeur du corps. M. Andry crut qu'en ouvrant le ver , il y découvriroit quelque organe ; mais il n'y put rien découvrir , & le secours du microscope lui fut inutile , il y apperçut seulement dans toute l'étenduë un amas de petits corps globuleux , ressemblans à des grains de millet , mais très - ronds , qui selon toutes les apparences étoient des œufs , ce qui paroît conforme à ce qu'Hypocrate & Aristote rapportent de ce ver , & que l'experience confirme; sçavoir que ceux qui l'ont , rendent dans leurs excremens une

infinité de petits corps ſemblables à des grains de concombres ; car ces petits corps peuvent bien être de ces œufs, leſquels groſſiſſent dans l'inteſtin de l'homme après être ſortis du ventre du ver. Ces œufs ſont en ſi grand nombre dans le ver, que ſi on les touche avec la pointe d'une épingle ; ce qui demeure attaché à l'épingle ne fut-il pas plus gros qu'un grain de pouſſiere paroît par le microſcope un amas incroyable de petits œufs, tous ſeparés les uns des autres ; en ſorte qu'en cas que ces œufs fourniſſent ces petits grains qu'on trouve dans les excremens des perſonnes qui ont ce ver, il ne faut pas s'étonner qu'ils en puiſſent fournir une ſi grande abondance. Ariſtote parle de ces petits corps cucurbitaires dans ſon Hiſtoire des animaux, & dit que ce ſont véritablement des productions qui ſortent du corps de ce ver. Quant à l'endroit par lequel elles peuvent ſortir, il eſt à juger que c'eſt par les petites ouvertures, que nous avons dit être aux mammelons, ou par quelque iſſuë, qui peut être ſous les anneaux des articulations, ces anneaux pouvant être comme les branchies des poiſſons, leſquelles s'ouvrent & ſe ferment.

Quand les œufs ſont ſortis du ventre du ver, ils groſſiſſent, & ne pouvant prendre dans les inteſtins aſſez de nourriture pour ſe

développer entierement, & y faire éclore leur ver, ils sont entraînés avec les excremens. La raison pourquoi ils n'y trouvent pas assez de nourriture ; c'est que le ver d'où viennent ces œufs, consume seul toute la nourriture qui leur seroit nécessaire;car il faut remarquer que cette sorte de ver se nourrit de chyle, comme nous l'avons déja dit : Or comme le chyle est un suc, dont il ne se fait chaque fois qu'une fort petite quantité, il est impossible que ce ver se nourrissant de ce suc, en laisse assez pour la nourriture d'un si grand nombre de productions.

Quelques Modernes ont confondu le *solium*, que les Anciens appellent du nom de ver plat, avec le *Tœnia* ordinaire, & même avec les cucurbitaires, comme font Fernel, Perdulcis, & quelques autres qui se sont imaginés faussement que le ver plat & long, dont ont parlé les Anciens, n'étoit qu'une chaîne de vers cucurbitaires qui se tenoient les uns aux autres. Mais Ætius, Paul Eginette, Arnauld de Villeneuve, Monardus, Trallianus, Aldrovandus, reconnoissent qu'il y a un ver plat d'une longueur extraordinaire, different du *Tœnia* commun & du *cucurbitinus* : different du *Tœnia*, en ce que le *Tœnia* proprement dit, est sans mouvement, qu'on n'y voit ni mammelons, ni forme de tête, & qu'il y a un conduit

visible qui atteint depuis un bout du corps jusqu'à l'autre, ce qui n'est point au *solium*: different du cucurbitaire, en ce que les cucurbitaires ne sont autre chose que les œufs du *solium*, lesquels venant à croître hors de son corps, & à s'accrocher quelquefois les uns aux autres, font cette longue chaine qu'on voit dans Aldrovandus & dans Spigelius : Ensorte que les vers cucurbitaires, & ces portions de matiere en forme de graine de concombre, qui sortent avec les excremens de ceux qui ont le *solium*, ne sont qu'une même chose. Les portions qui composent la chaîne des vers cucurbitaires, ont une autre figure que les portions comprises entre les articles du *Tænia*, & entre ceux du *solium*.

Dans la chaîne des cucurbitaires, on ne voit ni cou ni tête par où l'on puisse juger de ce que c'est, & les portions dont la chaîne est composée ne paroissent se tenir les unes aux autres, que comme se tiennent les crottes de certains animaux, & sur-tout celles des chiens, dont l'adherence imite assez bien celle de ces prétendus vers, qu'on ne doit regarder que comme des excremens, ou comme les œufs des vers plats, bien loin de les confondre, comme font quelques Modernes, qui auroient pû avoir en ceci plus d'exactitude. Spi-

gelius & Sennert n'ont pas donné dans cette erreur.

La longueur du *Tœnia* & du *solium* n'est pas déterminée : il est tantôt plus long tantôt moins ; celui dont parle M. Andry sortit vivant, & étoit long de quatre aulnes trois pouces, sans être venu entier, & selon toutes les apparences, il auroit eu encore plusieurs aulnes, si le reste ne s'étoit pas rompu ; car comme la queuë de cette sorte de ver est fort mince & étroite, il est aisé de juger que l'endroit où celui-ci se rompit étant assez large, il falloit qu'il y eût encore une grande étenduë de là jusqu'à la fin de la queuë, étant vrai-semblable que la queuë alloit en retrecissant peu à peu avec la même proportion que le cou.

Lusitanus rapporte l'histoire d'une Dame, qui rendit un ver assez semblable à celui-ci. Une Dame, dit-il, qui se portoit bien d'ailleurs, se sentit tourmentée d'une petite toux, & peu après rendit par la bouche un ver tout vivant, mais si extraordinaire, poursuit-il, que je n'en avois jamais vû un pareil ; il étoit long de quatre coudées, large de la moitié de l'ongle, fort blanc, semblable à la substance des intestins, & tenant quelque chose de la dépoüille d'une couleuvre ; il avoit une tête en forme de poireau, & depuis cette tête un corps tout

plat qui alloit en étreciſſant vers la queuë. Ce ver, ajoute-t-il, n'étoit qu'un ſeul corps, ayant pluſieurs articles ſemblables à des graines de citroüille, & ces portions qui le compoſoient, ne renfermoient rien audedans, parce que ce ver étoit extrémement plat. Cette peinture reſſemble aſſez bien au ver dont parle M. Andry, dans lequel il ne put rien découvrir non plus. Celui-ci, dont parle Luſitanus, ſortit par la bouche : ce qui arrive rarement ; car il ſort preſque toujours par le bas.

Thaddæus-Dunus écrit qu'une jeune femme ayant été malade trois ans d'un ver plat, lui en envoya un morceau qu'elle avoit rendu, lequel avoit plus de cinq aulnes de long, que cela lui fit d'autant plus de plaiſir qu'il n'avoit encore jamais vû de ces ſortes de vers. Il ajoute qu'en 1571, cette femme mourut, & rendit quelques jours auparavant un autre morceau de ver qui avoit vingt aulnes, qu'on le lui montra, après l'avoir fait ſecher dans un four pour le conſerver.

Geſner dit en avoir lui-même rendu qui avoient treize coudées de long. M. Hartſoecker a écrit à M. Andry en avoir vû un à Amſterdam qui avoit plus de quarante-cinq aulnes de France.

M. Baglivi dans la Lettre qu'il écrivit de

Rome à M. Andry le 14 Juillet 1699, ſur les vers ; dit que le ver plat n'eſt point commun à Rome ni dans le reſte de l'Italie, comme en Hollande ; ce qui vient peut-être, dit-il, de ce que les Italiens n'habitent pas comme les Hollandois un Pays froid, humide, & marecageux ; & que d'ailleurs ils ne ſont pas ſi intemperans qu'eux à l'égard du laitage, car il n'y a pas contre les vers de preſervatif comparable à la ſobrieté.

Je crois, dit-il, que la raiſon pourquoi ce genre de ver eſt plus commun en Hollande ; c'eſt parce qu'on y abonde en laitage, & que les Habitans n'y vivent preſque que de lait & de fromage. J'ai connu à Rome, ajoute-t-il, en 1696, un jeune homme de vingt-ans, extrémement pâle, fort maigre, grand cracheur, lequel faiſoit excès de toutes ſortes de laitages. Un matin comme il coupoit un oignon, l'odeur lui en vint ſi fortement au nez, qu'il demeura comme ſuffoqué, & qu'il croyoit mourir ; quelques momens après il lui ſurvint un vomiſſement, & il jetta un ver rond de trente pieds de longueur, tout roulé comme un peloton, après quoi il revint à lui.

Quelques Auteurs en décrivant le ver plat, diſent qu'il eſt ſquameux, *ſquamoſus*, non qu'effectivement ceux qu'ils ont vû euſſent

des écailles ; mais c'eſt qu'ils étoient tout articulés, & c'eſt ce qu'il faut entendre par le mot *ſquamoſus*, dont ils ſe ſervent. Auſſi Thaddæus-Dunus, en décrivant cette même ſorte de ver, dit qu'il eſt ſquameux, ou plutôt, continuë-t'il tout articule. *Squamoſus niſi rectiùs geniculatus dicatur.*

Nous avons dit que les vers longs & ronds s'engendroient quelquefois dans l'eſtomach ; il y a cependant des Medecins qui prétendent qu'il ne s'y en engendre jamais. C'eſt, diſent-ils, qu'il n'y a point dans l'eſtomach de matiere propre à la nourriture des vers. Mais celle des inteſtins y eſt-elle plus propre, mêlée comme elle eſt du fiel qui ſort du foye. C'eſt que, ajoûtent-ils, il y a dans le ventricule un acide, qui doit empêcher qn'il ne s'y engendre des vers : mais dans le vinaigre, qui eſt ſi acide, ne s'y en engendre-t-ils pas. Ce qui doit terminer la queſtion, c'eſt l'experience ; or l'experience fait voir qu'il ſe produit des vers dans l'eſtomach ; car on y en a découvert très-ſouvent en ouvrant des corps, & cela avec des circonſtances qui ne permettent pas de douter qu'ils n'y euſſent été engendrés. M. Andry en a trouvé un grand nombre de très-petits dans l'eſtomach d'un chien, ſans qu'on pût ſoupçonner qu'ils y fuſſent montés des inteſtins, ces vers étant cachés dans une

membrane qu'il fallut percer pour les découvrir. Kerkring rapporte qu'en diſſequant un fœtus de ſix mois & demi, qui avoit l'eſtomach trois fois plus gros que les fœtus de cet âge ne l'ont ordinairement ; il trouva dans cet eſtomach une membrane dans laquelle étoient des vers ſemblables à ceux que les enfans ont coutume d'avoir.

Graffius rapporte ſur ce ſujet l'Hiſtoire d'un enfant, laquelle mérite quelque attention. Un enfant de douze ans, dans la Ville de Montpellier, fort ſujet aux vers, mourut, dit-il, avec une tumeur au-deſſus du pubis ; nous ouvrîmes le corps de cet enfant, & nous decouvrîmes que cette tumeur étoit cauſée par un amas d'alimens non digerés, mêlés de quelques vers ; ayant vû cela, & craignant que l'eſtomach ne fut endommagé, nous en fîmes l'ouverture ; nous y trouvâmes des pelotons de petits vers, & du côté gauche près du fond, un trou à paſſer le doigt, que ces vers avoient faits, par lequel une partie des alimens, avant que d'être digerés, & quelques-uns de ces vers étoient tombés vers la region du pubis, où ils avoient cauſé cette tumeur ; car nous viſitâmes les inteſtins, que nous trouvâmes ſains & entiers.

Les vers qui s'engendrent dans le corps de l'homme, tant ceux des inteſtins, que

ceux qui viennent aux autres parties, prennent ſouvent des figures monſtrueuſes en vieilliſſant; les unes deviennent comme des grenoüilles, les autres comme des ſcorpions, les autres comme des lezards; aux uns il pouſſe des cornes, aux autres il vient une queuë fourchuë, aux autres une eſpece de bec, comme à des oiſeaux, d'autres ſe couvrent de poils, & deviennent tous velus, d'autres ſe couvrent d'écailles & reſſemblent à des ſerpens. Divers Auteurs rapportent des exemples de ces vers monſtrueux. Cornelius Gemma entre autres, parle d'une fille de quinze ans, qui en rendit un comme une anguille, à cela près, qu'il avoit la queuë panachée, & toute veluë.

Ces ſortes de vers monſtrueux ſe diviſent en dix claſſes; ſçavoir les grenoüilles, les lezards, les ſerpens, les anguilles, les vers à queuë fourchuë, ceux à cent pieds, les eſcarbots, les chenilles & les ſcorpions, non que ces vers ſoient effectivement des ſcorpions, des grenoüilles, &c. mais c'eſt qu'ils ont une apparence qui les fait reſſembler à ces animaux. Or toutes ces differentes figures, ainſi que je viens de le dire, leur arrivent quand ils vieilliſſent. Et comme la barbe ne ſort à l'homme qu'à un certain âge, que les cornes ne pouſſent à cer-

tains animaux que quelque temps après leur naiſſance, que les fourmis prennent des aîles avec le temps, que les vieilles chenilles ſe changent en papillons, que le vér à ſoye ſubit un grand nombre de changemens que tout le monde connoît. Il n'y a pas lieu de s'étonner que les vers du corps de l'homme puiſſent prendre en vieilliſſant toutes ces figures extraordinaires qu'on y remarque quelquefois.

Quand les vers prennent ces differentes figures, cela n'arrive qee par un ſimple accroiſſement de parties, qui rompent & forcent la peau, dont l'inſecte eſt couvert, & que les Naturaliſtes appellent Nymphe. Malpighi & Swamerdam ont été les premiers après André Libavius, qui ont rejetté la transformation Chimerique de la chenille en papillon, & de quelques autres inſectes ſemblables, & qui ont fait voir que toutes les parties du papillon étoient renfermées ſous la nymphe de la chenille: En effet le changement qui arrive aux inſectes, ne differe en rien de celui des plantes & des fleurs, & l'inſecte eſt renfermé dans la nymphe comme une fleur dans ſon bouton.

Si l'on veut ſçavoir quels ſont les effets des vers dans le corps humain; les ſignes de ces vers, les remedes qu'on doit employer contre eux, & ceux qu'on doit

éviter, & plusieurs autres choses qui regardent cette matiere, on n'aura qu'à lire le sçavant Traité que le celebre M. Andry, Docteur en Medecine de la Faculté de Paris a fait *De la generation des vers dans le corps de l'homme*; c'est de ce Traité que nous avons tiré tout ce que nous avons dit ici sur les vers. Si nous voulions rapporter tout ce qu'il y a de curieux dans cet Ouvrage, il faudroit le copier tout entier.

OBSERVATIONS

I.

La raison que M. de Monconys rend de plusieurs maladies épidemiques est surprenante, il dit qu'on a observé dans les bubons des Pestiferés, une prodigieuse quantité de petits insectes, qui prenant ensuite des aîles, portent par-tout le mal contagieux. *Journal des voyages de M. de Monconys. Journ. des Sçav. du 29 Mars 1666.*

II.

La maladie terrible qui est ordinairement causée par la débauche est aussi une maladie contagieuse. Bien des enfans la contractent dans le sein de leur mere, ou la succent avec le lait de leurs nourrices. Souvent même un pere & une mere sages

& vertueux en sont exemts, & ne laissent pas de la transmettre à leurs enfans avec le sang d'un grand-pere ou d'un autre ayeul débauché qui en avoit été infecté.

Quand cette maladie ne se déclare pas par ses propres symptômes, elle dégénere souvent en d'autres maladies qui ne sont peut-être pas moins terribles ni moins honteuses ; telles que sont la lépre, l'élephantie, les écroüelles. Aussi dans les pays où regne ce mal, on voit peu de Lépreux ou d'Ecroüelleux, & dans ceux où regne la lépre & les écroüelles, le mal qu'ils remplacent est fort rare ; de sorte qu'on peut conjecturer que depuis le fameux siege de Naples, d'où la maladie se répandit dans toute l'Europe, la lépre y est devenuë beaucoup plus rare, à cause de la fréquence de cette autre maladie antagoniste, laquelle disparoîtra peut-être aussi tout-à-fait à son tour, & fera place à la lépre ; car M. Deidier Professeur Royal de Chymie à Montpellier, qui a fait une Dissertation sur cette maladie, remarque que le mal devient plus traitable de jour en jour, soit parce que la curation s'en perfectionne par les soins des Medecins habiles, tels que cet Auteur, soit que ce mal soit une plante déplacée qui dégénere peu à peu dans un sol étranger.

M.

M. Deidier propose un nouveau systême sur cette maladie. Il pense qu'elle consiste dans des vers d'une nature particuliere, & son sentiment paroît le plus vrai-semblable, pour deux raisons; la premiere, que la plûpart, & peut-être tous les maux contagieux paroissent ne devoir leur propagation ou leur contagion qu'à des insectes animés, qui ont la vertu de se propager & de se multiplier. La seconde, qui est celle de l'Auteur, est que le Mercure, qui est le grand antidote des vers, est le remede specifique de cette maladie. Une chose confirme bien cette opinion; c'est que la lépre des Anciens paroît avoir été toute vermineuse. M. Deidier remarque même fort bien, que les insectes comme les plantes dégénerent hors de leur climat naturel; il n'est pas surprenant que le mal en question dégénere peu à peu en Europe où il est étranger *Mem. de Trev. Septembre* 1725. *p.* 1610.

III.

M. Farcy Chirurgien de la Fléche, faisant la dissection d'un chien dans le College de la même Ville, trouva le rein droit de ce chien une fois plus large & plus long que le gauche, au lieu d'une chair ferme, il n'avoit qu'une membrane qui conte-

noit un ver large de trois lignes ou environ, & long de deux pieds & deux pouces. Ce ver que M. Farcy conſerve dans de l'eau-de-vie, eſt de couleur rouge, & tient de la partie dans laquelle il a été nourri ; il a des enervations de diſtance en diſtance. Lorſqu'on le prend par la tête ou par la queuë, il s'allonge de plus d'une aulne de long, & lorſqu'on le met ſur une table, il reprend ſa grandeur naturelle. Il avoit conſumé toute la ſubſtance du rein, auſſi-bien que les vaiſſeaux ſanguins, & n'avoit aucune attache avec la membrane dans laquelle il faiſoit pluſieurs circonvolutions très-ſenſibles à l'extérieur. Il faut remarquer auſſi que l'artere & la veine émulgente étoient remplies de ſang, & auſſi groſſes que celle du côté oppoſé. *Mem. de Trev. Octobre* 1722. *pag.* 1829.

IV.

Il y a environ deux ans, qu'un jeune garçon de huit ans, fils du ſieur Laffite, Chirurgien du Bourg de Domard-lès-Ponthieu, Diocèſe d'Amiens, ſe plaignant à ſon pere d'un mal d'oreille, lui dit qu'étant couché ſur l'herbe il ſentit entrer une petite bête dans ſon oreille du côté droit. En effet on en vit ſortir quelques jours après un de ces inſectes, qu'on nomme perce-oreille ; & ſucceſſivement il en ſortit plus de quarante. Le

pere de l'enfant voulant attirer dehors ce qui restoit de ces insectes, mit de temps à autres sur l'orifice de l'oreille des bouchons de pommes douces, dont ils sont frians; cependant craignant les suites fâcheuses pour son fils, il alla consulter les Medecins d'Amiens & d'Abbeville, qui lui ordonnerent d'introduire dans l'oreille de l'huile d'amande douce, de l'eau-de-vie, de l'huile de cumin, d'autres furent d'avis d'y seringuer l'eau de mercure avec l'huile de terebentine. Le dernier remede fit plus d'effet que les autres; mais ce qui surprit le plus le sieur Laffite, c'est qu'il vit sortir cinq de ces animaux par l'oreille gauche, au lieu qu'il n'en étoit sorti précedemment que par la droite. il crut alors les avoir tous délogés & fait périr leurs œufs, puisque son fils pendant environ neuf mois ne ressentoit plus de douleur, & qu'il ne parut plus de perce-oreille. Cependant au mois de May 1725. jusqu'au 24 Juillet que l'on écrivit ceci, les douleurs du jeune homme recommencerent, & l'on vit sortir de ces insectes indifferemment de l'une & l'autre oreille au nombre de plus de cent vingt.

Les douleurs du garçon qui ne duroient qu'un moment, se faisoint sentir le long des muscles crotaphites jusqu'à la suture coronale, aussi-bien qu'à la surface coronale, de-

puis la suture jusqu'à la racine du nez. A cela près ce garçon étoit d'une assez bonne santé & d'une complexion aussi robuste qu'aucun autre de son âge. On n'a point appris quelle a été l'issuë d'un accident si extraordinaire, ni si le jeune homme a été entierement delivré de ces animaux. *Journal Historique de Verdun* 1725. *Novembre, pag.* 321.

SUR LE SANG,

OBSERVATIONS.

I.

L'eau est la base & le fondement des humeurs de notre corps. Car dans douze onces de sang humain, il y en a huit d'eau claire, & environ quatre onces de parties salines, huileuses & terrestres. Il contient aussi beaucoup d'air & de matiere etherée, puisqu'au sortir de la veine, si on le met dans la machine pneumatique, il occupe le double de son espace. Ainsi le sang ne tient sa fluidité que des parties aqueuses & etherées dont il est composé. *Probléme de Medecine, &c. pag.* 258. *du Traité des Vertus Medecinales de l'eau, par M. Smith.*

II.

Scaliger dit qu'il n'a jamais lû que per-

ſonne eût ſué le ſang; néanmoins Ariſtote parle des ſueurs de ſang dans ſon troiſieme Livre de l'Hiſtoire des animaux. Il y a quelques années qu'une femme mourut à Paris d'une ſueur de ſang qui fut ſi exceſſive, qu'il ne s'en trouva pas une ſeule goutte dans ſes vaiſſeaux après ſa mort. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. tom. 3. pag.* 179.

III.

M. Nieuventyt rapporte qu'il connoiſſoit une femme qui perdit dans très-peu d'années une quantité de ſang ſi conſiderable, que le poids de ce ſang qu'elle avoit perdu, ſurpaſſoit de beaucoup celui de ſon corps. *Exiſt. de Dieu, pag.* 643.

SUR LA ROUGEUR DU SANG.

M. Duncan, Docteur en Medecine de la Faculté de Montpellier, fait une remarque aſſez curieuſe, qui eſt que le chyle porte en ſon ſein ſon principe de changement en ſang, dont il donne une experience conſiderable; ſçavoir que l'on a vû le chyle rougir par ſa propre fermentation dans une veine lactée, où il avoit été arrêté par le moyen de deux ligatures. Il obſerve que le ſang paſſant par le poûmon, ſe mêle avec l'air chargé d'un eſprit qui rehauſſe ſa rougeur. Ce qu'il appuye par une experience, qui eſt qu'en renverſant une palette de ſang,

celui qui paroiſſoit noir au fond, reprend un beau rouge, dès qu'il eſt expoſé à l'air. A quoi il ajoute encore celle-ci, que dans la machine du vuide, le ſang renfermé devient brun, tirant ſur le noir, quand l'air eſt pompé, & auſſi-tôt il recouvre ſa rougeur naturelle en laiſſant rentrer l'air dans la machine. Touchant la nature de cet eſprit, qui étant mêlé avec l'air entre dans le poûmon ; il dit que les uns prétendent que c'eſt celui de nitre ; & les autres conjecturent que c'eſt l'eſprit de ſel armoniac; fondés ſur cette experience, que cet eſprit verſé ſur le ſang que la coagulation a rendu livide, lui donne l'éclat de l'écarlate. Mais il dit que l'on convient du principal ſujet de la rougeur qu'on fait conſiſter dans le ſouffre du ſang diviſé & mû en rond par ces eſprits qui circulent autour de ſes globules. *Hiſtoire de l'animal, &c. par M. Duncan, &c. Hiſt. des Ouvr. des Sçav. Fev. 1688. tom. 2. pag. 229.*

Sur la neceſſité de la ſaignée.

Parmi les preuves que M. Bayle Docteur en Medecine donne de la neceſſité de la ſaignée, il y en a une qui eſt fondée ſur une experience de la machine de M. Papin de la Societé Royale de Londres pour amollir les os. Par la deſcription que M. Bayle

donne de cette machine, il paroît que la coction des chairs, & la dissolution des os s'y fait avec plus ou moins de promptitude, selon que l'eau y est plus ou moins pressée. On ne sera pas surpris de ce phenomene, si l'on considere que la dissipation des parties insensibles des corps chauds, est une preuve évidente de l'agitation qu'ils souffrent, & qu'elles sont dans un mouvement *vortiqueux* ou de *vibration*, par lequel elles tâchent de se chasser les unes les autres, & de se séparer de leurs voisines. C'est principalement par ce mouvement des particules insensibles, que les corps chauds ébranlent les corps voisins, & leur communiquent leur agitation. Il s'ensuit delà qu'un corps condensé échauffe plus promptement qu'un corps rarefié, quoique l'un & l'autre soit échauffé par le même feu ; parce que le corps condensé agit par un plus grand nombre de parties à la fois. Par la même raison un fer chaud échauffe davantage qu'un charbon. Ainsi l'eau pressée dans la machine de M. Papin, remuë avec plus de violence le corps qu'elle touche, que ne fait la même eau, moins pressée avec le même degré de chaleur : c'est à-dire que l'eau condensée contenant beaucoup plus de parties sous un certain espace, que l'eau rarefiée, doit agir tout à la fois sur les corps

voisins par un plus grand nombre de parties. Voici encore une autre cause de la plus grande activité qu'ont les corps liquides chauds, lorsqu'ils sont réduits à un plus petit espace par la force de la compression: c'est qu'alors les particules de ces corps liquides frottent plus violemment les parties du corps solide. On sçait que les liqueurs sont composées de parties insensibles qui se remuent continuellement en tous sens, & qui glissent incessamment sur les côtés des vaisseaux où elles sont renfermées. Or il est aisé de voir que la compression doit être cause que ces parties se choquent plus fortement entr'elles, & heurtent avec plus d'impetuosité le corps solide qui les contient, d'où il peut arriver qu'un liquide, lequel ne sera point chaud, échauffera pourtant, à cause de la seule compression, le corps dur dans lequel il se trouvera pressé. Il arrive de même que l'air bien comprimé dans une arquebuse à vent, en échauffe le canon; & l'on connoît par cette chaleur que l'arquebuse est assez chargée, & que le ressort de l'air est assez tendu pour l'effet qu'on lui veut faire produire.

Par ces remarques l'on peut comprendre la necessité de la saignée. Car, dit M. Bayle, si l'on ne saigne pas un malade qui a le sang échauffé par une fiévre ardente; ce sang de-

meure

meure bien plus comprimé dans les veines & les arteres, que si on le rarefioit par la saignée. Le sang trop pressé échauffera les vaisseaux sanguins, & les fibres des parties qu'il arrose, & y causera des inflammations: outre que la plenitude seule des vaisseaux indépendamment d'une effervescence extraordinaire de la fiévre, peut produire bien des désordres. M. Bayle confirme son raisonnement par des observations. Il assure qu'il a remarqué dans le corps d'un homme mort d'une inflammation de poitrine, sans avoir été saigné; que l'effervescence du sang avoit tellement alteré le cœur & les fibres, qu'elles ne tenoient plus les unes aux autres. De tout cela il conclut, que comme dans la machine de M. Papin, les effets de la chaleur diminuent par l'écoulement de l'eau; la rapidité du sang se rallentit, & l'on en arrête le mouvement, lorsque l'on en fait sortir une partie. *Dissertation sur quelques questions de Physique & de Medecine, par M. Bayle Docteur en Medecine, & Professeur aux Arts Liberaux en l'Université de Toulouse. Hist. des Ouvr. des Sçav. Nov. 1688. tom. 4. pag. 263.*

Découvertes faites avec le microscope sur la transpiration.

Cet article est tiré tout entier des mêlan-

ges d'Hiſtoire & de Litterature deVigneuil-Marville, il y parle ainſi.

Le lendemain que nous fûmes arrivés à Londres, il vint des Marchands à notre logis nous apporter des curioſités du Pays. Chacun s'attacha à ce qu'il aimoit davantage; les uns acheterent des points, les aut s des rubans & des bas de ſoye; pour moi je me fournis de lunette d'aproche & de microſcopes. Celui qui me les vendoit étoit un fort habile Mathematicien, qui avoit beaucoup d'eſprit, & parloit aſſez bien François. Je l'arrêtai à dîner; & comme i l fut aſſez content de la chere que je lui fis, il me dit qu' l avoit quelque choſe de fort curieux à me faire voir; il tira d'un étui de chagrin, une eſpece de monocule garni d'écailles de tortuë. C'étoit un excellent microſcope, & ſi excellent, qu'il ne faiſoit pas ſeulement voir les cirons les plus imperceptibles, mais auſſi les Atomes d'Epicure, la matiere ſubtile de Deſcartes, les vapeurs de la terre, celles que notre corps tranſpire, & les influences des Aſtres.

A la premiere épreuve que j'en fis, m'étant éloigné de mon homme environ cinq ou ſix pas, je vis une infinité de petits vers ſur ſon habit, qui en rongeoient la laine avec une avidité incroyable; & je connus par là contre l'opinion commune, que ce

n'eſt pas nous qui uſons nos habits, mais que ce ſont les vers qui les mangent. Je changeai de ſituation, & tournant le microſcope d'un autre ſens, mon Mathematicien me parut comme enveloppé d'un nuage; il me dit que ce que je voyois de la ſorte, étoit la tranſpiration qui ſe faiſoit après le repas, & que je devois être convaincu par-là que Santorius n'avoit pas voulu nous en faire accroire, quand il avoit ſoutenu que de tout ce que nous mangions, il s'en tranſpire plus de la moitié.

Nous entrâmes à la cuiſine où il y avoit un filet de bœuf à la broche pour les valets, & j'eus le plaiſir de voir avec le même microſcope, comment le feu ſéparoit toutes les parties du bois ſur leſquelles il agiſſoit, & les dardoit par la violence de ſon mouvement, comme autant de dards contre le filet de bœuf, & en inciſoit toutes les parties, dont les unes ſe convertiſſoient en jus, & les autres ſe tournoient en une vapeur délicate qui rempliſſoit la cuiſine, & chatoüilloit les narines.

A la ſortie du logis nous allâmes dans un jeu de paume; quatre jeunes hommes joüoient: je ſentis de l'inclination pour un de ceux-là, & de l'averſion pour un autre, avec une forte envie que l'un gagnât & l'au-

tre perdît. Je les regardois tous deux avec le microſcope ; l'agitation dans laquelle ils étoient les faiſoit beaucoup tranſpirer, & la vapeur en venoit juſqu'à moi ; j'en examinai toutes les parties & toutes les figures ; & je m'apperçûs que les parties de la vapeur de celui pour qui je ſentois de l'inclination, étoient telles qu'elles s'accrochoient aiſément à ce que je tranſpirois moi-même, & qu'au contraire les parties de la vapeur de celui pour qui j'avois de l'averſion, étant figurées en pointes, les unes aiguës, & les autres émouſſées, j'en étois bleſſé ou choqué. Ainſi je connus que la véritable cauſe de nos inclinations, conſiſte dans la figure des parties de ce que nous tranſpirons, & de ce que les autres tranſpirent, & dans l'union ou dans l'oppoſition & la contrarieté de ces choſes.

Nous ſortîmes de la Ville, & nous vîmes dans la Campagne un liévre qu'on chaſſoit. Le liévre paſſa à dix pas de nous, je le regardois avec le microſcope : il me parut être comme un tiſon de feu qui laiſſe après lui une groſſe fumée : c'étoit la tranſpiration de l'animal qui ſe faiſoit, & nous connûmes que par-tout où ces vapeurs ſe répandoient, là accouroient les chiens, tantôt d'un côté & tantôt d'un autre, ſelon que leurs narines en étoient frappées, & qu'ils

ne perdoient les voyes que quand les vapeurs du liévre étoient diſſipées par un grand vent, ou par quelqu'autre accident.

En rentrant dans la Ville je regardai un moulin, & j'en vis ſortir comme une fumée fort épaiſſe ; je reconnus que c'étoient les parties les plus ſubtiles du grain qu'on faiſoit moudre, qui s'échapoient par la grande agitation qu'elles recevoient du mouvement circulaire de la meule. Voyant la grande perte qui ſe faiſoit de la farine, dont tout l'air étoit rempli, je fus convaincu par mes yeux que c'eſt bien à tort qu'on accuſe les Meuniers de friponnerie, toute la diminution du grain qu'on leur confie, ne venant que du côté du moulin. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. tom. 2. p. 457.*

GROSSESSES EXTRAORDINAIRES.

I.

En 1582. dans la ville de Sens, la femme d'un Tailleur nommée Coulombe Charry, âgée de trente-huit ans, qui juſques-là n'avoit point été groſſe, & s'étoit toujours bien portée, vint à concevoir, & ſentit tous les ſignes de la groſſeſſe neuf mois durant ; après leſquels, après de grands travaux, qui lui cauſerent ſuppreſſion d'urine pour quelques jours, elle vuida ſeulement quantité d'eau, & un gros grumeau de ſang

caillé; ensuite ses douleurs furent moindres, & son enfant cessa de remuer ; mais elle demeura trois ans au lit fort incommodée, & tant qu'elle vêcut elle se plaignit toujours de la dureté & de l'enflure de son ventre, des tranchées du mal d'enfant, & de l'incommodité de ce fardeau, qui n'ayant plus de mouvement, se renversoit tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, selon qu'elle se remuoit. Enfin étant morte, & l'ayant porté vingt-huit ans, on trouva sa matrice tavelée de diverses couleurs, & dure à peu près comme une écaille, puis dedans une grosse boule de plâtre au milieu de laquelle étoit enveloppé le fœtus. Il avoit tous ses membres bien formés, mais au reste il s'étoit endurci & changé en pierre ; de façon néanmoins que les os de la tête paroissoient luisans comme de la corne, & les parties interieures un peu moins dures que les exterieures. *Mezeray Hist. de France, tom. 3. pag.* 281.

II.

Doringius Professeur en Medecine à Breslau, dans une Lettre qu'il adresse à Hildanus, & qui se trouve dans ses Observations, rapporte l'histoire de la femme d'un Tonnelier qui assista son mari à plier la branche d'un arbre pour faire un cerceau. Cette branche s'échappa de ses mains,

& frappa fortement son aisne gauche. Cette femme étant nouvellement enceinte, la matrice & le fœtus formerent une hernie en cet endroit, d'où le fœtus étant venu à terme, fut tiré vivant par l'opération. *Anat. de Palfin, tom. 1. pag.* 108.

III.

Marcellus-Donatus dit une chose bien difficile à croire, & qui sent bien la fable; c'est ce qu'il rapporte d'un enfant qui demeura deux ans entiers dans le ventre de sa mere; mais qui en récompense marchoit tout seul, & sçavoit parler quand il vint au monde. *Gregorii Horstii Marcellus-Donatus. Journ. des Sçav. du* 15 *Fevr.* 1666.

ACCOUCHEMENS EXTRAORDINAIRES.

I.

Olaus Wormes rapporte dans son *Museum Wormianum* l'histoire d'une femme qui avoit accouchée de deux œufs gros comme des œufs de poule, & conformés de même au-dedans & au-dehors. *Mélanges d'Hist. & de Litter. t.* 3. *p.* 67.

II.

Fortunio Liceti, l'un des plus celebres Philosophes du siecle precedent, & l'un des plus laborieux Ecrivains de la Republi-

que des Lettres, nâquit sur la côte de Genes le troisiéme jour d'Octobre de l'an 1577. à deux heures après minuit, dans un voyage que ses parens faisoient de la petite ville de Recco leur patrie, à celle de Rapallo, où son pere alloit s'établir pour y exercer la Medecine. La fatigue & les ébranlemens de ce transport, joints aux orages d'une tempête qu'ils virent passant près du Cap de Portofino, furent si violens, que la mere qui ne paroissoit pas grosse de beaucoup de mois, fut surprise & tomba en travail sur les lieux. Le pere ne douta nullement que ce ne fût une couche fausse & precipitée, quoique la mere pût lui alleguer pour lui faire croire que ce fruit n'étoit pas éloigné de son septiéme mois. Ce fœtus n'étoit pas plus grand que la paûme de la main ; mais son pere l'ayant examiné en qualité de Medecin, & ayant trouvé que c'étoit quelque chose de plus qu'un embrion, le fit transporter tout vivant à Rapallo, où il le fit voir à Jerôme Bardi, & à d'autres Medecins du lieu. On trouva qu'il ne lui manquoit rien d'essentiel à la vie ; & son pere pour faire voir un essai de son experience dans son nouvel établissement à Rapallo, entreprit d'achever l'ouvrage de la nature, & de travailler à la formation de l'enfant, avec le même artifice que celui dont on se sert pour faire éclore les poulets

en Egypte. Il instruisit une Nourrice de tout ce qu'elle avoit à faire, & ayant fait mettre son fils dans un four proprement accommodé, il réüssit à l'elever & à lui faire prendre ses accroissemens necessaires par l'uniformité d'une chaleur étrangere mesurée exactement sur les degrés d'un Thermometre ou d'un autre instrument. On auroit toujours été très-satisfait d'un pere si experimenté dans l'Art de la generation, quand il n'auroit pû prolonger la vie à son fils que pour quelques mois ou pour peu d'années. Mais quand on se répresente que l'enfant a vêcu près de quatre-vingt ans, & qu'il a composé quatre-vingt Ouvrages differens, tous fruits d'une longue lecture, & d'une érudition acquise par des travaux extraordinaires, il faut convenir que tout ce qui est incroyable, n'est pas toujours faux, & que le vrai-semblable n'est pas toujours du côté de la verité. *Traité historique des enfans devenus celebres par leurs études ou par leurs écrits. Par M. Baillet, p. 270. de l'Edition in-12.*

III.

M. le Chevalier Sloane, Secretaire de la Societé Royale de Londres, rapporte que pendant son séjour à la Jamaïque on lui montra une fille de douze à treize ans, qui née d'un pere & d'une mere Negres,

ayant le visage large & plat, le nez écrasé; en un mot, tous les traits du visage tels que les ont ceux de sa nation; ses cheveux, ainsi que les leurs, crêpus & frisés en petites boucles, les avoit aussi blonds qu'on les peut avoir, & le teint extrémement blanc. Il observe en même temps que la mere, avant que de sortir de la Guinée, qui étoit son pays natal, avoit eu d'un mari Negre, un fils aussi blanc que la fille, dont on vient de parler. Voilà de quoi embarrasser ceux qui font des systême sur l'origine des Noirs. *Voyage aux Isles de Maderes, Nieves, la Jamaïque, &c. par le Ch. Sloane, &c. Mem. de Trev. Juill.* 1726. *pag.* 1314.

IV.

Une femme ayant été épouvantée d'un coup de tonnerre sans en recevoir d'autre incommodité, accoucha bientôt après d'un enfant mort, roide comme un morceau de bois, & après ces couches, prématurées d'un bon mois, elle se porta aussi-bien qu'auparavant. *Actes de Physique & de Medecine de l'Academie des curieux de la nature, tom.* I. 1727. *Observ.* 3. *Mem. de Trev. Janv.* 1729. *pag.* 150. Les mêmes Actes *ibid.* Observ. 77. parlent d'une femme qui ayant été frappée de la vûë d'un Ethiopien pendant sa grossesse, accoucha de deux filles mortes, dont l'une étoit toute

blanche, & l'autre toute noire ; même dans les endroits où les Ethiopiens font blancs, comme la plante des pieds, la paume de la main, la bouche, &c.

ENFANS MONSTRUEUX.

I.

Proche de la ville de Salisbury, une femme ayant accouché d'une fille, mit au monde une heure après un enfant qui avoit deux têtes diametralement oppofées, quatre bras & autant de mains, un ventre & deux pieds. On fut long-temps en peine comment on devoit baptifer cette créature. Mais enfin, comme on jugea qu'elle étoit double, on lui donna au Baptême les noms de Marthe & de Marie. Elle prenoit la nourriture par les deux têtes, & faifoit fes excremens à l'ordinaire. Des deux vifages de ce compofé, l'un étoit beaucoup plus gay que l'autre ; ce monftre ne vêcut guéres que douze jours. Marthe qui avoit paru moins vive que Marie, mourut la premiere, & Marie un quart d'heure après. L'une & l'autre fut ouverte par un Medecin, qui trouva les deux têtes, & les deux poitrines très-parfaites ; mais le ventre n'étoit pas de même : les entrailles s'uniffant au *ductus communis*, & n'y ayant qu'un inteftin *cœcum*, une veffie, & une matrice ; mais il y avoit deux foyes,

deux rattes, & deux estomachs. On embauma ce monstre, & on l'a conservé soigneusement. Les Medecins remarquerent à cette occasion que Jacques Rueff dans son Livre *De conceptu & generatione hominis*, imprimé à Zurich l'an 1554. parle d'un monstre presque semblable à celui-ci. Il nâquit l'an 1552. proche la ville d'Oxfort. La figure qu'en a donnée ce Docteur, approche fort de celle du monstre de Salisbury. Rueff rapporte encore que des deux parties du monstre qu'il décrit, l'une étoit beaucoup plus vive & plus gaye que l'autre; mais ce qui est assez rare, c'est qu'il assure que l'un survêquit l'autre de quinze jours. *Journ. des Sçav. du 5 Janv. 1665.*

II.

M. Anel Chirurgien de Madame Royale Duchesse de Savoye, dit avoir vû en Allemagne deux enfans mâles jumeaux âgés d'environ dix ans, joints ensemble par la partie posterieure de la tête, qui n'avoient rien de monstrueux que cette jonction, en laquelle, à ce qu'il croit, il se rencontroit une cloison osseuse. Ces enfans étoient gros & gras, joüissoient d'une parfaite santé, n'ayant même jamais été malades. Ils avoient la phisionomie differente, & ne differoient pas moins par les mœurs; car l'un étoit fort serieux, fort taciturne; & l'autre au con-

traire étoit fort éveillé & fort enjoüé ; & quoiqu'ils fuſſent freres jumeaux, & attachés enſemble, & même par force inſéparables, ils ne s'étoient pourtant jamais vûs, & n'étoient pas trop bons amis;ils s'étudioient au contraire à ſe joüer quelque mauvais tour. Il ſembloit que ces deux enfans n'avoient rien de commun entr'eux que leur naiſſance, & la cloiſon oſſeuſe, qui ſans doute ſeparoit une tête de l'autre. Ils avoient une ſi forte averſion l'un pour l'autre ; que ſi on les avoit abandonné, ils ſe feroient détruits entr'eux ; car ils ſe ruoient toujours quelques coups, & on avoit aſſez à faire à les appaiſer. Cependant l'un des deux paroiſſoit aſſez joli garçon ; il étoit fort poli ; il étoit beau, & il avoit beaucoup d'eſprit : mais il ſe ſentoit fort embarraſſé d'avoir ſur ſes épaules un Sauvage des plus brutaux. Son ſort étoit fort à plaindre, parceque d'ailleurs on n'avoit pas grand ſoin de ſon éducation. Le pere & la mere qui conduiſoient ces enfans ; n'ayant que des vûës intereſſées, ne penſoient qu'à les faire voir pour de l'argent dans une miſerable loge, au milieu d'une place publique. On avoit ſeulement appris au plus éveillé à faire des ſingeries, & au plus ruſtique à contrefaire differens animaux, en quoi il reuſſiſſoit fort bien. *Mem.de Trev.Janv.* 1716. *p.* 168.

OBSERVATIONS DIVERSES SUR LES ENFANS.

I.

Les Peres Benedictins rapportent dans leur Voyage litteraire, qu'etant à l'Abbaye de Moutier-Ramé en Champagne, on leur dit qu'il y avoit un enfant de cinq ans, qui avoit passé toute la rigueur effroyable de l'hyver de l'année 1709. tout nud, avec une seule chemise sur son corps, & qui n'avoit jamais voulu souffrir que ses parens lui donnassent des habits. On voulut le leur faire voir ; mais comme il étoit à un quart de lieuë & qu'il pleuvoit, ils ne pûrent pas y aller, *Voyage Litteraire de deux Religieux Benedictins de la Congregation de S. Maur, tom.* 1. *premiere Partie, p.* 95.

II.

Le fameux M. Cotelier étant né à Nimes durant la Peste de 1629. sa Nourrice mourut du mal contagieux, & ne s'en trouvant aucune qui voulut l'alaiter, on fut réduit à la necessité de lui donner une chevre pour nourrice. Le mal s'étant ensuite un peu relâché, on lui presenta une femme pour continuer de l'alaiter le temps qui étoit nécessaire, mais il la rejetta, & ne voulut

jamais plus gouter de lait de femme ; de forteque la chevre continua de le nourrir. De là vient felon M. Graverol, qu'il a toujours été fort mélancolique & fort valetudinaire, & que depuis les premieres années de fa vie jufqu'à un âge mûr, il n'a prefque jamais été fans fievre : ce qui juftifie Pline au fujet de de ce paffage de Varon ; *Capras fanas fanus nemo promittit* (parlant de la vente de cette forte d'animaux) *nunquam enim fine febre funt. Memoires pour la vie de Meffieurs Samuel Sorbiere, & Jean-Baptifte Cotelier, par M. Graverol, &c. à la tête du Sorberiana, & tom. 4. des Mem. pour fervir à l'Hift. des Hommes illuftres dans la Rep. des Lettr. pag. 243. à l'art. Jean-Bapt. Cotelier,*

III.

Les Lacedemoniens plongeoient dans le vin leurs enfans, dès qu'ils étoient venus au monde ; cela faifoit mourir épileptiques ceux qui étoient d'une complexion délicate : mais ils tenoient que des enfans qui n'étoient pas affez robuftes pour foutenir cette épreuve, ne valoient pas la peine de les élever. *Hiftoire de la Medecine par M. le Clerc, Medecin à Geneve. Hift des Ouv. des Sçav. Sept. 1696. tom. 13. p. 46.*

IV.

M. Nieuventyt dans fon excellent Ou-

vrage de l'Existence de Dieu démontrée par les merveilles de la nature, rapporte un regiſtre du nombre des garçons & des filles qui ſont nez chaque année à Londres pendant l'eſpace de 82 ans ; ſçavoir depuis 1629. juſqu'en 1710. Il paroît par ce regiſtre qu'il eſt toujours né plus de garçons que de filles. La moindre difference fut celle de 1703. qu'il nâquit 7765 garçons & 7683 filles. La plus grande difference fut en 1661, qu'il nâquit 6128 garçons, & 5301 filles : ſur cela cet Auteur remarque que quoique les groſſeſſes & les couches emportent un grand nombre de femmes ; cependant les voyages par mer & par terre, la guerre & les fatigues, & diverſes autres cauſes font qu'il meurt plus d'hommes que de femmes, d'où il s'enſuit que l'Auteur de la nature a voulu pourvoir à cet inconvenient, & faire que chaque femme puiſſe avoir ſon mari, en faiſant naître à proportion un plus grand nombre d'hommes que de femmes. Il conclut auſſi de cette remarque, que la Poligamie eſt contraire aux loix de la nature, puiſque celui qui en eſt l'Auteur, a tellement dirigé les choſes, qu'il fait naître à peu près autant d'hommes que de femmes, en ſouſtrayant le plus grand nombre d'hommes que de femmes, que la mort enleve toutes les années. *Exiſt. de Dieu*

Dieu. Idée generale de l'Ouvrage, p. 14.

SUR QUELQUES VIEILLARDS QUI ONT RAJEUNI,

OBSERVATIONS.

I.

Plempius témoigne être persuadé que les personnes qui sont parvenuës à une extrême vieillesse, peuvent naturellement rajeunir ; ce qu'il prouve par plusieurs Histoires, & entre autres par celle de ce fameux Gentilhomme Indien, qui vêcut 340 ans, & qui rajeunit par trois fois. Il en rapporte une autre d'un Ministre d'Angleterre, qui mourut à Neuchâtel en 1660. Cet homme ayant toutes les incommodités qu'apporte la vieillesse ; commença à se mieux porter à l'âge de plus de cent ans. Il lui poussa alors des dents nouvelles, les cheveux lui revinrent, sa vûë se fortifia, & il se fit en lui un renouvellement si sensible de tous les sens, qu'on croyoit qu'il dût vivre plus de deux cens ans. Néanmoins il mourut peu de temps après, & ne passa pas cent quatorze ans. *Vopisci Fortunati Plempii fundamenta Medicinæ, Editio quarta. Journ. des Sçav. du* 1 *Fevrier* 1666.

II.

On lit dans l'Histoire des Indes de Maf-

fée, que quand *Acuña* entra dans la ville de *Diou* en 1535, il se presenta à lui un vieillard âgé de 335 ans avec son fils qui en avoit 90; il avoit changé trois fois de dents & de barbe, qui redevint noire après avoir été blanche. Il demanda à Acuña une roupie par jour, en lui disant que le Sultan Badour lui en alloüoit autant: mais le genereux Portugais au lieu d'une en donna trois à ce Phœnix Indien, en faveur d'une vieillesse si venerable. On rapporte que tout ce qu'il racontoit s'accordoit très-bien avec les Histoires des temps passés, encore qu'il ne sçût pas lire. Enfin il mourut âgé de 400 ans & plus, selon le rapport des gens du pays. Le Pere Jacinte de *Diou* dit que ce Noé de l'Indostan étoit Berger dans le Royaume de Bengale en 1230, & qu'il passa sur ses épaules de l'autre côté d'une riviere Saint-François, qui en reconnoissance de ce service lui donna un chapelet: ceci cependant paroît incroyable, parce qu'on ne voit nulle part que S. François ait été dans les Indes; il passa de-là à *Diou*, où il vêcut plusieurs années; & il retourna à *Bengale*, où il fit connoissance avec plusieurs Portugais & Religieux de l'Ordre de S. François, vers l'an 1605 & 1606. Il a fait Profession de trois Religions pendant tout le cours de sa vie; il a été premiere-

ment cent ans Payen, trois cens ans Mahometan, & Catholique sur la fin de ses jours, ayant reçû le Baptême des Religieux dont nous avons parlé. Il est encore fait mention d'un autre qui vêcut 300 ans à Malaca. *Voyage du tour du monde par Gemelli Careri, tom. 2. pag. 489.*

SUR LA PEUR ET LA TRISTESSE.

OBSERVATIONS.

I.

Louis de Montpensier, fils de Gilbert de Montpensier, mourut au Royaume de Naples. » Il est rapporté dans nos Histo- « riens, que visitant les os & la sepulture de » son pere, & lui donnant de l'eau-benite, « il fut si transi de deüil & de tristesse, que « soudain il tomba étendu mort sur le tom- « beau. »

Vigneul-Marville qui rapporte ce fait, ajoute qu'il avoit oüi dire autrefois à un de ses amis, qu'étant dans la cave des Cordeliers de Toulouse, où les corps morts se conservent entiers & sans nulle pourriture, il survint le fils d'un Medecin de cette Ville, qui ayant reconnu le cadavre de son pere, tomba évanoüi, & pensa mourir sur la place. *Mélanges d'Hist. & de Litter. tom. 2. pag. 316. par Vigneul Marville.*

II.

M. de Tou au troisiéme Livre de son Histoire, parlant de Jean de Poitiers, Seigneut de S. Valier, rapporte que ce Seigneur ayant été condamné à mort, & étant conduit au suplice, étoit tombé de frayeur dans une fievre si maligne, que malgré sa grace que François I. venoit d'accorder à sa fille, qui par sa beauté s'étoit acquis l'amitié de plusieurs Seigneurs, on eut bien de la peine à lui remettre l'esprit, & à le guérir de la fiévre, quoiqu'on lui eût tiré beaucoup de sang; & c'est de-là que *la fiévre de S. Valier* a passé en proverbe, pour dire une fiévre très-maligne. Pâquier, l. 8. de ses Recherches c. 39. rapporte l'Histoire fort au long, & dit que S. Valier, de l'apprehension qu'il eut de la mort, fut saisi d'une fiévre, dont il mourut peu de jours après; ce fut l'an 1523. *Menagiana de la troisiéme Edit. tom. 3. p.* 142.

III,

Les Actes de Physique & de Medecine de l'Academie des curieux de la nature, parlent d'un homme, qui dans une grande frayeur versoit des larmes de sang, & qui finit bientôt après sa vie par une fiévre maligne de trois jours. *Tom.* 1. 1727. *Observ.* 35. *Mem. de Trev. Janv.* 1729. *p.* 152.

SUR LES HYPOCONDRIAQUES.

OBSERVATIONS.

I.

Marcellus-Donatus rapporte une assez plaisante histoire d'un hypocondriaque de la ville de Sienne, qui n'osoit uriner de peur d'inonder toute la Ville ; & parce que cette imagination l'eût enfin fait mourir, ses amis s'aviserent de faire sonner le tocsin, comme si le feu eût été aux quatre coins de la Ville, & le firent résoudre par cette consideration à uriner pour éteindre cet incendie. *Gregorii Horstii Marcellus-Donatus. Journ. des Sçav. du* 15. *Fevrier* 1666.

II.

Un mélancolique hypocondriaque, qui croyoit avoir les pieds de cire, & qui n'osoit marcher, fut guéri de cette folie par des vesicatoires qu'on lui appliqua aux gras des jambes, qui le firent souvenir, dit M. *Grimmius*, qu'il avoit des pieds capables de courir sur le champ, & lui ôter l'envie de l'oublier desormais. *Actes de Physique & de Medecine de l'Academie des Curieux de la nature, tom.* I. 1727. *Observ.* 18. *Mem. de Trev. Janv.* 1729. *pag.* 152. Les mêmes Actes *ibid.* Observ. 36. parlent d'un fol guéri de sa folie par une contusion qui

lui avoit fracassé le crâne. Rondelet en rapporte un semblable exemple. La quarante-troisiéme Observation parle d'un homme guéri de ses vertiges par le son de la trompette.

SUR LA RAGE.

OBSERVATION.

I.

Le venin d'un chien enragé reste caché pour l'ordinaire, à ce qu'on dit 40 jours, quelquefois plusieurs années : *Hildan. cent. I.* Observ. 86. rapporte qu'une Dame ayant été morduë d'un chien enragé, ressentoit tous les sept ans des paroxismes de rage, ce qui dura jusqu'à sa morr, qui arriva trente ans après la morsure. *Mem. de Trev. Novembre* 1722. *pag.* 1978.

II.

Un homme ayant negligé imprudemment la morsure d'un chien enragé, n'en ressentit les effets que six mois après, mais aussi il n'en pût être guéri & mourut enragé. *Actes de Physique & de Medecine de l'Academie des Curieux de la nature. Tom.* I. 1727. *Observ.* 7. *Mem. de Trev. Jan.* 1729. *pag.* 151.

SUR LE POISON ET LES VENINS,

Observations.

I.

Pour empêcher que les playes qui ſont envenimées, ſoit par la piquure d'nn animal veneneux, ſoit par des armes empoiſonnées, ne deviennent mortelles ; le moyen le plus remarquable & le plus ſingulier ſelon M. Munnicks, eſt de ſuccer le venin avec la bouche. Pline aſſure que ce remede étoit connu de ſon temps, & il nomme *Pſylles*, certaines gens qui ſe hazardoient à ſuccer ces ſortes de playes, & que l'on croyoit avoir une vertu particuliere pour réſiſter au poiſon. M. Munnicks affirme que cet uſage eſt fort commun dans les Indes Orientales, & qu'il y a même des familles qui ſubſiſtent de ce métier, parce qu'il y a beaucoup d'animaux veneneux. La ſeule précaution que prennent ces gens-là, eſt qu'ils ſe lavent la bouche pluſieurs fois avec du jus de limon, qui eſt un excellent preſervatif contre la malignité du poiſon. *Joannis Munnicks Doctoris & Profeſſoris Medici Chirurgia ad praxim hodiernam accomodata. Hiſt. des Ouvr. des Sçav. Juillet* 1689. *tom.* 5. *pag.* 399.

II.

Il y a des perſonnes, qui, ſoit par leur conſtitution naturelle, ou par accoutumance, font leur nourriture de ce qui eſt un poiſon aux autres : Comme cette jeune Indienne qui fut preſentée à Alexandre, & qui empoiſonnoit par ſon haleine, parce qu'elle mangeoit de l'aconit, ſans qu'elle en ſentit aucun mal. Galien fait mention d'une vieille femme d'Athenes, qui ſe nourriſſoit de ciguë, & Theophraſte d'un Eudemus de Chio, qui étoit friand d'ellebore. Il y avoit à Stocolme un Polonnois, joüeur de flute dans les Gardes à pied du Roy de Suede, qui ſe faiſoit un bon morceau des groſſes araignées. Un Vigneron près de Paris nommé Yvens, mangeoit des crapaux, & avalloit du fer. *Joannis Linder de venenis in genere & ſpecie exercitatio. Mem. de Trev. May* 1713. pag. 907.

SUR LES CHEVEUX, LA BARBE, ET LE POIL,

OBSERVATION.

I.

M. Chirac Profeſſeur en Medecine à Montpellier, a fait des Obſervations fort curieuſes ſur les cheveux, qu'il a trouvé avoir du rapport aux plantes bulbeuſes, en ce que leur

leur racine est à peu près comme un oignon formé par une espece de capsule cartilagineuse, qui en-dedans est tapissée d'une enveloppe glanduleuse qui couvre immédiatement la racine du poil, avec cette particularité qu'entre cette capsule & l'enveloppe glanduleuse, il y a vers le bas un petit intervalle, qui est plein de sang, qui entoure toute la racine du poil.

Il a aussi trouvé à l'égard de la tissure particuliere du poil, qu'elle a du rapport avec une plume d'oiseau en ce qu'il a de même un canon & un fêtu en-dedans qui tient à une espece de petit corps glanduleux. *Journ. des Sçav. du* 14 *Juin* 1688.

II.

C'est un fait constant qu'excepté la barbe & les cheveux, le poil du corps tombe tous les ans & se renouvelle; on ne manque guéres sur la fin des hyvers, ou au printemps de sentir de grandes démangeaisons, qui est le temps auquel le poil commence à recroître. Il y a des gens qui quand ce poil leur revient, quoiqu'il soit presque imperceptible, s'en trouvent fort incommodés, semblables à cela aux oyseaux qui sont tout malades quand ils muent. *Traité de la generation des vers, par M. Andry, p.* 118.

III.

Guarini de Verone, Professeur aux belles

Lettres à Ferare, étant allé à Constantinople environ vingt ans avant la prise de cette Ville, y acheta deux grandes caisses de Manuscrits grecs, dont il auroit été difficile de trouver d'autres Exemplaires, & les chargea sur deux vaisseaux, dont l'un ayant malheureusement péri, le chagrin que Guarini en eut, le fit devenir gris dans une nuit. *Menagiana de l'Edition de M. de la Monnoye, tom.* I. *pag.* 47.

IV.

Un Marchand de Troyes nommé M. Toyer, venant un jour de se faire raser, il lui sortit de la lévre superieure, tout d'un coup & sans douleur un poil de barbe long comme le doigt, il étoit blanc dans toute sa longueur, & noir par le bout, & semblable à un poil de cochon. M. Toyer surpris de ce nouveau phénomene, alla sut le chant chez son Chirurgien, qui lui arracha ce poil, & il ne lui arriva aucun autre mal. J'avois appris ce fait d'un Chirurgien; mais m'en étant informé de M. Toyer lui-même, il me l'a confirmé.

OBSERVATIONS DIVERSES.

I.

Tout le monde sçait qu'il y a à Toulouse dans l'Eglise des PP. Cordeliers quelques endroits qui rendent les corps morts incor-

ruptibles. Lorſqu'on y enterre des corps nouveaux, on porte les anciens au clocher pour y diſſiper le mauvais air, & delà on les tranſporte dans le charnier où ils ſechent entierement. *Voyage litteraire de deux Religieux Benedictins de la Congregation de S. Maur, tom.* 1. *ſeconde Partie, pag.* 49.

II.

Simon de Uries dit dans ſa deſcription de l'ancienne Groënlande, que l'air y eſt ſi pur, qu'il empêche que les corps ne ſe corrompent. Et le fameux Geographe Sanſon rapporte qu'un Colonnel Eſpagnol paſſant du Perou au Chyli, ſur une montagne fort haute, il y eut quelques-uns de ſes gens qui moururent de froid, & que pluſieurs années après il les trouva dans le même état; c'eſt-à-dire ſur leurs chevaux morts, tenant la bride à la main, & leurs corps n'étant point corrompus. *Exiſt. de Dieu, p.* 631.

III.

Rioland ſçavant Medecin moderne, dit dans ſon Livre d'Anatomie du corps humain, qu'au bout de trois jours le viſage d'un homme mort ſe défigure entierement; qu'au bout de neuf jours toute la maſſe du corps ſe corrompt; mais que le cœur ne commence à ſe corrompre qu'après quarante jours. *Mélanges d'hiſt. & de litter. par Vigneul-Marville, tom.* 2. *pag.* 257.

IV.

Mezeray rapporte que l'an 1586. dans une action qui se passa en Provence, un nommé la Mole fut percé de cinquante-quatre grandes blessures, qu'il en guérit & vécût fort long-temps depuis. J'ai rapporté ce fait, pour faire voir combien il y a de ressource dans le corps humain. *Mezeray, Hist. de France, tom. 3. pag. 409.*

V.

Les Journaux d'Allemagne parlent d'une fiévre dont les accès arrivoient seulement & reglément tous les huit jours à la même heure. *Extrait du Journ. d'Allemagne, Journ. des Sçav. du 13 Fevr. 1679.*

VI.

L'Auteur du Livre intitulé, *De Curiositatibus Physicis, &c.* attribuë la communication de plusieurs maladies à l'écoulement des corpuscules qui sortent des corps voisins ; sur quoi il fait mention d'un Medecin de Paris, qui ne manquoit jamais de gagner la dissenterie toutes les fois qu'il voyoit un malade qui en étoit atteint. *Jour. des Sçav. du 25 Nov. 1686.*

VII.

L'Auteur du Livre intitulé, *de curiositatibus Physicis*, parle d'une Religieuse qui rendit en un jour 200 livres d'urine, & une pareille quantité les jours suivans, quoi

qu'elle ne prit aucune boiſſon, il prétend prouver par-là & par d'autres experiences faites à Rome & à Florence par les Academiciens de ces Villes, que l'air n'eſt qu'une vapeur de l'eau & de la terre, & qui ſe convertit en eau. *Jour. des Sçav. du 25 Nov. 1686.*

VIII.

Laurentius Lucenſis prétend que le miel eſt la nourriture la plus ſaine de toutes ; ſur quoi il rapporte les paroles de ce celebre vieillard, qui étant interrogé par Auguſte, quel regime de vie il avoit gardé pour parvenir à l'âge de cent & un an, répondit *qu'il avoit mangé du miel. Joſephi Laurentii Lucenſis polimathia. Journ. des Sçav. du 5 Avril 1666.*

IX.

Lorſque l'on a eu quelque partie du corps gelée par le froid, il ne faut pas recourir au remede ordinaire, qui eſt le feu ; mais il faut ſe ſervir d'eau froide, ou de nege, qui ne manquent jamais de rechauffer. La raiſon qu'en apporte M. Munnicks, eſt que le mouvement du ſang étant fort lent, & preſque arrêté par la rigueur du froid, ſi l'on s'approche du feu, l'on ſent une douleur piquante, & les corpuſcules ignés entrant avec force dans les pores, diſſolvent abſolument par leur rapidité les humeurs &

le sang qui sont congelés, & par conséquent sont fort capables de les corrompre, & d'attirer ensuite la ruine & la mort de la partie. Mais par la neige ou l'eau froide, la matiere subtile s'insinuë peu à peu dans les pores, pour réveiller & ranimer les esprits vitaux par un mouvement moderé. Il confirme ce raisonnement par l'expérience des Pays du Nord, où on n'employe point d'autre remede lorsqu'on a eu quelques parties du corps gelées. *Joannis Munnicks Doctoris & Professoris Medici Chirurgia ad praxim hodiernam adornata. Hist. des Ouvr. des Sçav. Juillet 1689. tom. 5. p. 398.*

X.

Les Anciens attribuoient la cause des écroüelles à un sang épais & pituiteux ; & les Modernes à un suc nerveux qui degenere & se durcit après s'être épanché dans les intestins des membranes. Mais M. Munnicks croit que c'est une humeur lymphatique, qui étant arrêtée dans les glandes par des particules gluantes s'épaissit & produit cette matiere, & ce qu'on appelle les écroüelles. Si la lymphe en traversant ces glandes, y charie quelques corpuscules plus âcres & plus subtils, ils ne manquent pas à y exciter une fermentation, & ensuite un ulcere malin. *Joannis Munnicks Doctoris & Profes-*

foris Medici Chirurgia ad praxim hodiernam adornata. Hist. des Ouvr. des Sçav. Juillet 1689. *tom.* 5. *p.* 399.

XI.

Les Moscovites ont une espece de bain, qui est leur puissant remede dans leurs grandes maladies. Voici comment ils le prennent : on chauffe un four à l'ordinaire, & quad la chaleur est un peu abbatuë, 5 ou 6 Moscovites, plus ou moins se glissent dans le four, & s'y étendent tout de leur long ; après quoi on ferme la porte sur eux, de maniere qu'ils peuvent à peine respirer : lorsque la chaleur leur est devenuë insupportable, ils sortent pour prendre le frais, & rentrent ensuite ; ils recommencent jusqu'à ce qu'ils soient presque entierement rotis : ils en sortent enfin rouges comme des écrevisses, & se jettent dans la riviere, ou ce qu'ils aiment encore mieux, ils se couvrent entierement de neige, & demeurent ainsi enterrés plus ou moins de temps selon la maladie. *Nouveau Mémoire sur l'état present de la grande Russie, &c. Mem. de Trev. Août* 1725. *p.* 1502.

XII.

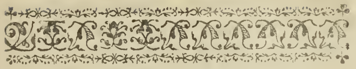
Les Actes de Physique & de Medecine de l'Academie des Curieux de la nature, parlent d'une colique guérie en appliquant de la neige, sur le ventre. *Tom.* 1. 1727.

Observ. 66. *Mem. de Trev, Janv.* 1729. *pag.* 153.

XIII.

Les Actes de Physique & de Medecine de l'Academie des Curieux de la nature, parlent d'un chat, qui après avoir été glacé par le froid, & reputé mort pendant plusieurs jours, revint en vie par la chaleur d'un fumier, où on l'avoit jetté, mais revint sauvage & furieux. *Tom.* I. 1727. *Observ.* 130. *Mem. de Trev. Janv.* 1729. *pag.* 153.





OBSERVATIONS SUR LA BOTANIQUE.

Sur le progrès de la Botanique au Jardin Royal de Paris.



LORSQUE ſous François I. les Lettres commencerent à renaître en France, la Botanique fut regardée comme une des Sciences les plus neceſſaires à cultiver. Les Sçavans de ce ſiecle-là, s'imaginant qu'on ne pouvoit aller plus loin que Theophraſte, Dioſcoride & Pline l'avoient fait, ſe contenterent alors de ſe ſervir des lumieres qu'ils avoient acquiſes dans la Langue Grecque, pour trouver dans ces Auteurs une Hiſtoire naturelle complette.

C'étoit dans le Cabinet que ſe faiſoient ces Diſſertations ſur le diſcernement des genres & des eſpeces de plantes, & ſur le détail de leurs proprietés. Tout ce ſe paſſoit preſque entre Ruel Ge[illegible],

qu'en des verifications & des traductions plus ou moins exactes des anciens Manuscrits de ces premiers Botanistes.

Il est surprenant que tant de Sçavans eussent peine à se convaincre que le grand Livre dans lequel la Botanique doit s'étudier, fût la nature même. Il fallut que Pierre Belon, en leur rappottant des Plantes qu'il avoit designées, & des graines qu'il avoit receüillies dans ses voyages du Levant, commençât à leur apprendre que ces Anciens qu'ils regardoient comme leurs maîtres, avoient été si peu exacts, qu'ils avoient omis dans leur histoire une infinité de Plantes de leurs propres Pays.

Charles de l'Ecluse, connu sous le nom de *Clusius*, comptant peu sur la connoissance qui s'acquiert seulement dans la lecture des Livres de Botanique, donna un exemple de la maniere d'y faire plus de progrès, par la peine qu'il prit d'aller observer en Espagne, en Portugal, en Allemagne, & en Hongrie, les Plantes de ces pays-là. Quoique Dalechamp qui vivoit presque dans le même temps, n'eût guéres parcouru que le territoire de Lyon, les montagnes de Dauphiné, & quelqu'autres parties du Royaume; il jugea néanmoins que pour surpasser ces premiers Naturalistes, il étoit nécessaire d'avoir une communication avec

des Obſervateurs de differens pays, capables de ſupléer aux voyages qu'il n'étoit pas en état d'entreprendre.

On comprit dès lors de quelle importance il étoit de faciliter l'étude de la Botanique, par des recueils de Plantes vivantes de differens pays où elles naiſſent, & cultivées dans un même enclos.

Henry IV. donna à Jean Robin le ſoin de cultiver à Paris dans un Jardin particulier, celles que quelques Voyageurs curieux avoient apportés de l'Amerique, où nous avions des Colonies.

Mais comme c'étoit proprement dans des lieux que des Ecoles de Medecine rendoient celebres, que ces amas de Plantes vivantes paroiſſoient néceſſaires. Ce gtand Prince ſe détermina à faire conſtruire à Montpellier en 1598. le Jardin auquel cette Faculté doit la plus grande partie de ſa réputation. Richier qui en étoit Vice-Chancelier en eut la direction, dans laquelle le Sieur de Belleval ſon neveu lui ſucceda en 1633.

Un nouveau zele qui ſe redoubla pour la Botanique dans l'eſprit des François, ne fut pas le ſeul fruit de la conſtruction de ce Jardin. Divers particuliers voulurent imiter autant qu'il leur fut poſſible, l'art de cultiver chez eux-mêmes, & de donner par

écrit des descriptions historiques des Plantes [illegible] qu'ils possedoient ; ce fut ce qui porta Paul Reneaume à décrire celles qu'il avoit élevées ou cueillies dans les environs de Blois où il étoit Medecin. Cornuti Docteur en Medecine de la Faculté de Paris, mit au jour quelques années après son histoire des Plantes de Canada, qu'il avoit élevées à Paris.

Il auroit été honteux que des villes de Province, & que des particuliers même eussent eu chez eux un avantage dont la capitale du Royaume auroit été privée. Gui de la Brosse, Medecin ordinaire du Roy, homme très-versé dans les matieres medicinales, representa cet inconvenient avec tant d'instance à Louis XIII. qu'en 1626. il obtint du Roy un Edit, qui sur les motifs de la santé du Peuple, & de l'instruction des Etudians en Medecine François & étrangers, portoit l'établissement de ce Jardin, & des fonds necessaires pour le construire & l'entretenir ; il fut même celui à qui M. Herouard alors premier Medecin, en remit sous le bon plaisir du Roy, l'intendance & la direction.

Le recouvrement des fonds pour conduire à sa perfection cette entreprise, dans laquelle il fut favorisé par le Cardinal de Richelieu, par le Chancelier Seguier, &

par M. de Bullion Surintendant des Finances, la clôture du lieu, la diſpoſition de ſon terrain, & l'amas du plus grand nombre de Plantes qu'il fut poſſible de faire venir de toutes parts pour les y élever dans la ſituation qui leur eſt convenable, furent le travail de dix années, au bout deſquelles Gui de la Broſſe fit part au Public d'un Catalogue de plus de deux mille Plantes que contenoit ce Jardin ; eſpece d'invention generale pour la Démonſtration publique qu'il y préparoit pour la premiere fois en 1640.

Tout concouroit à ſuivre l'intention de l'utilité publique qu'avoit Louis XIII. M. Bouvard ſucceſſeur de M. Herouard, en la Charge de premier Medecin, appliqua une partie des revenus que ce Prince avoit attaché à ce Jardin, à des penſions en faveur de trois Profeſſeurs principaux, & Docteurs en Medecine ; l'un deſquels ne s'appliqueroit qu'à enſeigner les vertus des Plantes ; l'autre le principe de la compoſition ; & le troiſiéme leurs differentes préparations : Exercices qui ne regardoient que l'interieur des Plantes, tandis qu'un Demonſtrateur les indiqueroit au Jardin & à la campagne: Office qui ne concernoit que leur exterieur.

Pour mettre même à profit les talens de ceux qui dans le Royaume avoient acquis quelque habileté dans cette ſcience, on tira

d'un jardin particulier de Paris, Vespasien fils de Jean Robin, Fleuriste sous Henry IV. pour aider Gui de la Brosse, non-seulement dans la culture des Plantes, mais encore pour lui servir de Sous-Demonstrateur.

La curiosité de Gaston Duc d'Orleans, qui avoit confié à Messieurs Marchant, Brunier, Laugier & Morisson, la conduite d'un jardin celebre qu'il avoit établi dans son Château à Blois ; cette curiosité, dis-je, servit aussi d'émulation pour reveiller la négligence des deux premiers Medecins, successeurs de M. Buvard, lesquels par le choix de quelques sujets bien differens des premiers pour remplir la place de Demonstrateur, avoient presque laissé perdre tout le fruit de cet établissement. L'un d'eux piqué de voir d'habiles Botanistes ailleurs qu'au Jardin Royal, tira de celui de l'Abbaye de S. Germain-des-Prez. Jonquet Medecin de la Faculté de Paris, connu par un Catalogue fort ample des Plantes qu'il cultivoit, publié en 1659.

Mais le soin n'en eût pas plûtôt été confié à M. Fagon, quoiqu'encore jeune Docteur, que ce jardin recouvra son premier lustre : ce ne fut plus qu'à son accroissement & son ornement qu'il employa tout le goût qu'il y avoit pris pour la Botanique.

Non content d'y voir les plantes de differens Pays, il voulut lui-même s'instruire dans les Cevennes, sur le Mont d'or en Auvergne, dans le Languedoc, aux Pyrenées, & aux Alpes de l'état & du port naturel qu'elles y ont ; & quelque mediocre que fut alors sa fortune, il transporta de là à ses dépens, les plantes qu'il sçavoit manquer au jardin, pour en établir la dignité & les exercices, il y supléa lui seul, aux fonctions de Démonstrateur, de Sous-démostrateur, & de Professeur des principes des Plantes: il étendit même l'objet de ce dernier employ, en ajoutant à son ressort les recherches physiques sur la nature des mineraux & des animaux; objet qui depuis ce temps a demeuré fixe à cette ancienne place de Professeur de l'interieur des Plantes, changée en celle de Professeur de Chymie. Ce fut à la réputation que lui acquirent ses leçons publiques, où l'on accouroit de toutes parts, qu'il dût les differens postes honorables par lesquels il passa à la Cour avant que d'arriver à celui de premier Medecin de Louis XIV. Bien que ce poste nouveau semblât lui devoir faire oublier ce lieu, qui pour ainsi dire, étoit celui de sa naissance ; il marqua au contraire combien il lui étoit cher, par le zele qu'il eut d'y parler encore lui-même par la bouche du Sçavant M. de

Tournefort, auquel il parut avoir inſpiré ſon eſprit en l'y ſubſtituant à ſa place. Quels progrès ne lui doit point la Botanique dans le choix du plus excellent ſujet qui ait encore paru, puiſqu'il ſçut fixer les principes de cette ſcience, qui juſqu'alors n'avoient été que très-vagues.

Les divers voyages qu'il lui fit entreprendre dans les pays les plus reculés, pour en rapporter une infinité de Plantes rares & nouvelles. Les Editions Françoiſes & Latines de ces élemens de Botanique, dont il perſuada au feu Roy de faire la dépenſe ; le commerce qu'il lia avec les amateurs des Plantes diſperſées dans toute la terre, & les liberalités du Prince le plus magnifique qui fut jamais, qu'il faiſoit répandre ſur ceux qui contribuoient en quelque ſorte à l'accroiſſement de ce jardin, furent les voyes dont il ſe ſervit pour que le Roy ſon Maître en tirât tout l'honneur qui lui étoit dû, & le public toute l'utilité qu'il pouvoit en attendre.

C'étoient deux vûës que M. Fagon avoit tellement à cœur, que dans des temps difficiles, où les beſoins de la guerre ne lui permettoient pas de ſe rendre importun par des demandes à contre-temps ; il ſacrifioit ſes propres fonds pour l'entretien de ce jardin, pour la conſervation des Plantes étrangeres,

geures, & pour l'acquiſition de celles qui ne pouvoient ſe tranſporter ici qu'à grands frais.

Pour ce qui eſt de la maniere dont on enſeigne dans les cours qu'on fait au Jardin Royal, ce ne ſont plus des autorités de Theophraſte & de Dioſcoride, ſi ſouvent fautives dans l'application, par le doute où l'on eſt, ſi la plante & ſi le temps & le cas de s'en ſervir ſont ſemblables ; ce ne ſont plus ces qualités occultes, ces raiſons de ſympathie, ces vaines reſſemblances des parties exterieures des plantes avec celles du corps humain ; ce ne ſont plus ces principes prétendus découverts par la voye de l'analyſe échoüée preſque auſſi-tôt qu'elle a paru ; ce ſont de bonnes obſervations certifiées par un nombre conſiderable de Praticiens modernes, celebres & dignes de foi ; ce ſont de prudentes inductions tirées du caractere de la maladie, & de la qualité des Plantes, par leſquelles on veut la combattre ; ce ſont enfin des comparaiſons des vertus des unes à celles des autres, fondées ſur l'uniformité d'odeur & de ſaveur, & confirmées par une multitude d'experiences, qui ſervent de fondement à ce qu'on enſeigne de la vertu des Plantes. *Diſcours ſur le progrès de la Botanique au Jardin Royal des Plantes, &c. par M. de Juſſieu, &c.*

Memoire de Trev. Avril 1719. *p.* 677.

INTRODUCTION

A la connoiſſance des Plantes.

Depuis l'eſpace de près d'un ſiecle, que l'idée que l'on a conçûë de la neceſſité de la connoiſſance des Plantes, en a rendu l'étude plus floriſſante; il n'y a perſonne de ceux qui y ont excellé, qui ne ſe ſoit convaincu de la difficulté de faire des progrès dans cette ſcience, ſans une methode qui la reduiſit à des principes certains.

On comprend bien que cette methode ne peut être que le fruit d'un nombre prodigieux d'obſervations confirmées les unes par les autres, & dirigées dans un ordre naturel.

La plus parfaite des methodes devant être celle dont les regles ſeront les plus ſimples & les plus invariables, il n'y en a point de mieux marquée à ce caractere, que celle qui nous apprend à connoître les Plantes par leurs fleurs & par leurs fruits.

Nous entendons par fleurs ce compoſé de parties appellées dans les Plantes étamine & piſtile, ſervant à leur multiplication; & nous ne regardons ces feüilles colorées qui environnent ces parties, que

comme des envelopes propres à leur conservation ; envelopes qui, pour les distinguer des feüilles de la Plante, se nomment en langage de Botanistes, *Petales*.

La division la plus generale des fleurs est en fleurs simples, c'est-à-dire, formées par des étamines & des pistiles seulement ; & composées, c'est-à-dire, en fleurs dont les étamines & les pistiles sont environnés de petales.

De ces fleurs simples qu'on appelle a étamine, les unes sont fécondes, & les autres steriles. Celles qui sont fécondes portent au milieu de leurs étamines un pistile ; partie qui fait dans la plante la même fonction que la matrice dans les animaux, & qui se change en fruit, comme dans le frêne, & dans le caroubier.

J'appelle steriles celles qui n'ayant point de pistiles, mais seulement des étamines, lesquelles tiennent lieu des parties masculines, ne nouënt jamais pour donner du fruit. Telles sont dans les arbres les fausses fleurs qui tombent, & que l'on nomme châtons.

Les fleurs composées, c'est-à-dire, qui ont pour enveloppe des petales, sont ou d'une, ou de plusieurs pieces ; ce qui les a fait appeller Monopetales, & Polypetales.

C'est de la configuration reguliere ou ira-

reguliere de ces petales que je tire encore la division de plusieurs classes, dont la connoissance me conduit facilement à celles des genres.

Car les monopetales regulieres sont ouvertes ou en cloches, comme dans les liserons, ou en entonnoir, comme dans la buglose, ou en rosette, comme dans la bourache & dans la morelle.

Les monopetales irregulieres sont formées en gueule, comme dans la sauge, dans l'hysope & le romarin ; & en masque, comme dans l'Euphraise & le mufle de veau.

Parmi les poly petales, les regulieres sont ou à deux pieces, comme dans les circea, ou à quatre, comme dans les girofliers ; (disposition qui leur a fait donner le nom de fleurs en croix) où ces pieces y sont au nombre de cinq, comme dans le fenoüil ; (classe qui porte le nom d'Umbellifere, parce que les fleurs sont ramassées par bouquets en parassol) ou elles sont à six pieces, comme dans les lys blancs ; ce qui a donné lieu d'appeller fleur en lys ceux de cette classe. De quelque quantité égale ou inégale qu'elles puissent surpasser celles de six pieces, elles forment une autre classe de fleurs polypetales, ou fleurs en rose, dans laquelle se rangent toutes celles qui, quoique du nombre de trois, quatre, cinq, & six pie-

ces, different néanmoins tellement par leurs fruits, de celles de ces claſſes ſuperieures, qu'on a été obligé de les en ſéparer. Telle eſt la fleur du plantin d'eau, qui nonobſtant qu'elle ſoit à trois pieces ſeulement, par les rapports néanmoins de la ſemence avec celles des renoncules, ſe range dans cette derniere claſſe : telle eſt la fleur de la tormentille, qui quoiqu'elle ſoit à quatre pieces, ne peut, à cauſe de ſon fruit different des ſiliques & ſilicules des fleurs en croix, être placée parmi elles : tel eſt l'œillet, qui quoiqu'à cinq pieces, ſe met cependant hors de la claſſe des umbelliferes, parce que ſon fruit ne ſe diviſe pas en deux parties : telle eſt la fleur de quelques renoncules, de la joubarbe, & des anemones, qui quoiqu'à ſix petales, ne donne jamais des fruits diviſés en trois loges, comme ceux des fleurs en lys, & ne peut par conſéquent appartenir à cette claſſe.

Les polypetales irrégulieres ſont ainſi appellées, à cauſe de la figure ou de la diſpoſition bizarre de leurs petales, en quelque nombre qu'ils puiſſent être, telle que celles de deux pieces reſſemblant à des muffles, comme dans la fumeterre, ou celles de cinq pieces reſſemblant à des papillons, communes à toutes les plantes legumineuſes.

Quoique toutes ſortes de fleurs à la rigueur

puissent être rangées sous l'une de ces divisions, il y en a néanmoins certaines qui participant des caracteres propres aux unes & aux autres de ces mêmes divisions, demandent que pour un ordre plus clair on ne les y rapporte pas.

Celles-ci comprendront les classes de fleurs à demi fleurons, comme dans les pissenlits; de celles à fleurons, comme dans les bluets; de fleurs radiées, c'est-à-dire, composées de fleurons & de demi fleurons, comme dans l'aunée, & de celle dont le calice sert d'enveloppe immédiate aux semences.

Nous appellons calice cette partie exterieure de la fleur, qui soutient ses petales, & cette même partie exterieure de la fleur tient lieu quelquefois ellemême de petales, dans des fleurs qui n'en ont point; & alors celles-ci ne sont distinguées des premieres que par l'usage particulier de leur calice, qui sert d'enveloppe immédiate à la semence, comme dans le bled noir ou sarazin, dans la bistorte & dans l'ozeille.

Après l'examen des fleurs, sur lequel les divisions les plus generales des plantes en classes sont établies, l'examen du fruit & des semences doit suivre, comme étant les secondes parties les plus invariables de la lante.

Les ſemences qui ſont les parties qui ſervent particulierement à la production de l'eſpece de la plante, ont chacune une envelope propre, & ſont regardées dans cet état préciſément comme ſemences.

Mais lorſqu'elles ſe trouvent enfermées dans une envelope commune, ſoit que cette envelope ſoit membraneuſe, comme les ſiliques & les ſilicules du giroflier, & du cochlearia, ſoit qu'elle ſoit en partie membraneuſe, & en partie charnuë, comme les gouſſes des legumes, ſoit qu'elle ſoit preſque toute charnuë, comme les pommes, les poires, & les citroüilles ; ſoit qu'elle ſoit pleine de ſuc, comme le raiſin & la groſeille, le compoſé de cette envelope commune & des ſemences qu'elle enferme, eſt proprement apelléefruit.

Ce fruit ſe forme ou de la baze du piſtile qui occupe le centre de la fleur, & s'étend quelquefois juſqu'à la partie exterieure qui lui ſert de calice & de pedicule ; où il eſt formé de toute la longueur de ce même piſtile, ou ſeulement de ſon extrêmité ſuperieure.

C'eſt de la difference des figures, de la conſiſtance, & de la ſituation de ces ſemences & du fruit, que ſe tire la diverſité des genres de plantes, que nous établiſſons dans chaque claſſe de fleurs ; & lorſque dans quel-

ques-unes de ces claſſes ces deux parties ſe trouvent avoir tant de reſſemblance entre elles, on a peine à en diſtinguer les genres. C'eſt à la figure & à la conſiſtance des racines, & quelquefois même à la diſpoſition des feüilles qu'il faut avoir recours, pour mieux caracteriſer chaque genre ; ce qui doit néanmoins ſe faire le plus rarement qu'il eſt poſſible, pour ne pas trop reſſerrer les bornes des caracteres des genres qui doivent être toujours generaux.

Des differentes combinaiſons de la figure, de la grandeur, de la conſiſtance, de la couleur, de l'odeur, de la ſaveur de chacune des parties des plantes en particulier, de la ſituation relative de ces parties entre elles, & de leur durée, ſe tire le nombre infini d'eſpeces connuës ou à connoître, que nous rangeons chacune ſous les genres auſquels elles appartiennent.

Ce ſont là les regles par leſquelles on peut acquérir très-facilement une connoiſſance qui a été ſi long-temps imparfaite : regles que les termes vulgaires de cloches, d'entonnoirs, de rouë, de croix, de paraſſol, dont on tire des reſſemblances, ne doivent pas faire mépriſer, puiſque l'on n'a pû encore trouver de voye plus ſûre pour imprimer fortement les idées des choſes dont on veut donner la connoiſſance, que celle qui les

les fait entrer dans la mémoire, par les signes les plus marqués qu'elles puissent exposer aux yeux.

Voilà le point de progrès où la Botanique est parvenuë. Ce n'est pas qu'il n'y reste beaucoup à faire pour perfectionner une méthode : Mais comme c'est aux observations faites en divers voyages aux pays étrangers que nous devons la plus grande partie de l'état de perfection de celle-ci ; Nous avons tout lieu d'en esperer un plus grand des découvertes qui se feront dorénavant par le moyen des regles qui se trouvent à present établies. *Discours sur le progrès de la Botanique au Jardin-Royal de Paris, suivi d'une introduction à la connoissance des plantes, &c. par Antoine de Jussieu, Docteur-Regent en la Faculté de Medecine de Paris, de l'Academie Royale des Sciences, Démonstrateur des Plantes, &c. Mem. de Trev. Avril* 1719. *pag.* 699.

SUR LE CEDRE.

Le Cédre n'est pas trop haut ; mais sa grosseur est prodigieuse ; son écorce est polie & lissée ; son bois est blanc, dur & presque incorruptible ; ses feüilles toujours vertes, ressemblent à celles du genievre ; elles se raprochent par la pointe, & forment la

figure d'un parasol ; mais elles se séparent & se dressent pendant l'Hyver, pour ne pas succomber sous le poids des neiges, disent les naturels du Pays. Les fruits du Cédre sont semblables à de grosses pommes de pin ; ils renferment une espece de baume qui exhale une odeur très-douce & très-agréable.

Il sort aussi des incisions qu'on fait sur l'écorce de ces arbres, une espece de baume en forme de gomme, dont l'effet est admirable pour dessecher les playes. Le P. Petit Jesuite en a fait l'experience sur les lieux. *Mem. de Trev. Juillet* 1724. *p.* 1279.

Ces arbres fameux, presque aussi anciens que le monde, viennent sur le Mont Liban. Le Pere Dandini nous apprend qu'on ne peut presque les compter au juste sans miracle, & qu'il en compta en effet vingt-trois, tandis qu'un de ses Compagnons n'en put jamais compter que 21. Mais M. de la Roque, qui les a dessinés sur les lieux, après les avoir comptés plus d'une fois, dit qu'on en voit vingt principaux, outre un grand nombre de petis éparts çà & là, sans ordre. Les Maronites ont une grande veneration pour un bois si celebre dans l'Ecriture : leur Patriarche a prononcé des peines canoniques contre les Chrétiens qui oseroient en couper ; à peine permet-il d'en prendre

pour faire des Croix & des Tabernacles. *Voyage de Syrie & du Liban, par M. de la Roque. Mem. de Trev. Janv. 1723. pag. 37.*

SUR LES ORANGERS.

Nicolaus Monardes, Medecin celebre, prétend que l'Oranger eſt un arbre de nouvelle eſpece, qui vient d'une greffe de Citronnier, antée ſur un Grenadier. L'experience y eſt contraire, & l'on a reconnu après pluſieurs eſſais, que les greffes de Citronniers ne reprennent point ſur les Grenadiers. D'ailleurs, on a été convaincu que l'Oranger eſt une eſpece particuliere, depuis qu'on a eu commerce à la Chine, & dans les Indes Occidentales, où il s'eſt trouvé une infinité d'Orangers, qui en apparence y ont été de tout temps. Une choſe a pû tromper Monardes; c'eſt que les Anciens Auteurs qui ont parlé des Orangers, les ont confondus avec les Limons & les Citrons, n'ayant point eu de termes particuliers pour les diſtinguer.

L'Oranger eſt de très-longue durée, & il s'en trouve quelques-uns én Italie qui ont deux & trois cens ans. Il y en a de prodigieux pour la hauteur & pour l'âge, dans le Château de Pirou, ſur les côtes de Baſſe-Normandie. C'eſt une merveille de les

voir ſi verds, & ſi chargés de fleurs & de fruits, en un canton ſi froid & ſi proche de la mer.

Les Orangers en ce ſiecle-ci, principalement depuis environ cinquante ans, ſont devenus très-communs en France. Les Italiens les regardent comme un des plus grands ornemens de leurs jardins. Ils en ont en paliſſade & en bouquets, de grands & de nains. Pour les avoir nains, ils ne font point autre choſe que de renverſer la greffe, & de mettre le haut en bas; ce qui empêche la ſéve de monter avec trop d'abondance, & de faire naître des ſurgeons trop vigoureux, qui ne manqueroient pas de former un grand arbre. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. tom. 3. p. 60.*

SUR LES LIMONS.

Pluſieurs Auteurs ont remarqué qu'il ſe trouve quelquefois dans le fruit appellé Limon d'autres petits Limons renfermés, leſquels ſont très-bien formés. Cette merveille qui a été obſervée par Doldius, avant Olaüs Wormes, qui en parle dans ſon *Muſæum Wormianum*, eſt aſſez commune en Italie, comme l'aſſure Jean-Baptiſte Ferrary. Jonſton, dans ſon Livre des fruits monſtrueux, parle de ces ſortes de Limons, & en donne la figure, qu'il a copiée d'après Ferrary.

Mélanges d'Hist. & de Litter. par Vign. Marville, tom. 3. p. 68.

SUR LE GUY.

Ce que dit M. Tournefort ſur le Guy, eſt ſans contredit l'endroit le plus curieux de ſon Hiſtoire des Plantes qui naiſſent aux environs de Paris. On ne ſera pas fâché que nous nous y arrêtions un moment.

Cette Plante ne ſe trouve jamais ſur la terre : elle naît ſur le chêne, ſur le pommier, ſur le prunier, ſur le poirier, ſur l'acacia d'Amerique, & ſur pluſieurs autres arbres. Celui qui ſe trouve dans le Bois de Vincennes occupe les branches les plus ſaines de l'épine blanche, & l'on ne trouve ſur ces branches ni terre, ni aucune matiere qui paroiſſe propre à faire pouſſer la ſemence de cette Plante. On découvre ſeulement une tumeur dans les endroits où les pieds de Guy ſont attachés. Les fleurs naiſſent trois à trois, diſpoſées en trefle dans la diviſion, & à l'extrêmité des branches. Chaque fleur eſt un baſſin jaunâtre d'environ trois lignes de diametre, épais comme du maroquin, & recoupé en quatre pieces, arrondies en tiers point, & oppoſées en croix ; de telle ſorte que celles qui ſe répondent vis-à-vis ſont égales entre elles, mais inégales par rapport aux autres. Chaque piece

eſt relevée d'une petite boſſe plus pâle que le reſte, & diviſée en compartimens creuſés de foſſétes ovales, remplies d'une pouſſiere ſemblable à la fleur de souffre ; ainſi qu'on en voit dans les ſommets des autres fleurs.

Celles du Gui ne produiſent rien ; les fruits de cette plante naiſſent ſur des branches differentes de celles qui portent des fleurs ; ces branches ſe trouvent quelquefois ſur le même pied de Gui qui porte les fleurs, & quelquefois auſſi ſur le pied qui ne porte que des fruits.

Ces fruits naiſſent auſſi trois à trois, diſpoſés en trefle, dans l'extremité des rameaux, chaque fruit commence par un petit embrion ovale, entouré de quatre feüilles épaiſſes, jaunâtres, longues de demie ligne, pointuës, & qui tombent facilement. Cet embrion groſſit inſenſiblement & devient une baye ovale, longue de trois lignes, ſemblable à une petite perle, remplie d'une ſemence plate, de la figure d'un cœur, couverte d'une membrane argentée, très-délicate, & enveloppée de glu, c'eſt-à-dire, d'une colle fort gluante, blanchâtre, & douceâtre, dans laquelle la ſemence germe naturellement, & pouſſe deux œilletons à côté de ſon échancrure.

Il eſt fort apparent que cette ſemence

produit les jeunes plantes de Gui, que l'on voit ſur les branches des arbres dont on a parlé. Car on y en trouve qui ne font pour ainſi dire que poindre, & qui n'ont encore que les œilletons qui commençoient à ſe développer dans les bayes. Cependant on ne ſçauroit dire que cette ſemence paſſe par la racine du chêne, ou des autres arbres, qu'elle monte dans les branches par les vaiſſeaux qui portent la ſéve; puiſque cette ſemence a deux lignes de diametre, & que la tiſſure de ces vaiſſeaux échappe à nos yeux. Il faut donc que cette ſemence ſoit appliquée à l'écorce des branches des arbres par quelque cauſe exterieure: Ces cauſes, ſelon M. Tournefort, ſe peuvent réduire à deux principales.

Premierement aux oyſeaux, qui peut-être en écraſant ces bayes avec leurs pieds ou avec leur bec, leur donnent lieu de s'attacher aux branches par leur glu; c'eſt ainſi que l'on voit que les Pies & les Geais contribuent à la multiplication de pluſieurs plantes, en tranſportant, & en enterant leurs noyaux. Il ſe peut faire auſſi que les oyſeaux qui ont avalé les bayes de Gui, les vuident ſur les branches des arbres, où ils ſe perchent; ce qui fait dire à Plaute, *ipſa ſibi avismortem cacat :* qnoiqu'il ſoit difficile de comprendre que les graines qui paſ-

ſent par le geſier des oyſeaux, ne ſoient pas écraſées & mouluës.

En ſecond lieu, il peut arriver auſſi que ces bayes tombant, ou d'elles-mêmes, ou par la violence des vents, ſe colent quelquefois contre les branches des arbres voiſines ; ſur-tout ſi elles y ſont appliquées par l'endroit écorché, par où elles tenoient au rameau du Gui : car cet endroit écorché s'attache facilement aux corps, ſur leſquels il tombent. Mais de quelque maniere que ces bayes ſe colent, on peut croire que la glu dont elles ſont remplies, amolit inſenſiblement l'écorce, contre laquelle elle eſt attachée ; & alors la ſemence qui a germé dans ſa baye, comme on l'a remarqué plus haut, la perce facilement par ſa radicule. Peut-être que cette glu, quelque douceâtre & fade qu'elle nous paroiſſe, fermente avec la ſéve des arbres, & fait déchirer les fibres de l'écorce où elle ſe trouve ; ce qui favoriſe conſiderablement le paſſage des fibres de la radicule.

La radicule donc de la ſemence du Gui trouvant de la facilité à pénétrer dans l'écorce des branches, s'allonge en fibres verdâtres, qui courent d'abord dans l'épaiſſeur de l'aubier, & qui perçant enſuite le corps ligneux, s'entrelaſſent avec les fibres des branches, & s'inſinuent dans leurs veſicules,

dont elles tirent un ſuc propre pour leur nourriture. On diſtingue aiſément ces fibres, ſi l'on ſe donne la peine de les ſuivre, après avoir découvert la premiere écorce. Il n'eſt pas ſurprenant que l'endroit où elles s'inſinuent ſoit groſſier ; puiſqu'elles en augmentent le volume, & que d'ailleurs ces racines en prenant leur accroiſſement, compriment les vaiſſeaux des branches en quelques endroits, les étranglent, & les font caſſer en d'autres ; ce qui cauſe l'interception & l'extravaſion des ſucs qu'ils contenoient.

Le Gui ne ſçauroit vivre que ſur les arbres, à cauſe peut-être que ſa radicule n'ayant pas la ſtructure propre à ſéparer la terre, & à préparer la nourriture néceſſaire pour la vegetation de cette plante, il a fallu que cette préparation ſe fit dans la racine d'une autre plante, qui lui ſert comme de nourrice : de même que l'eſtomach des enfans étant très-foible, il faut ou leur donner une nourrice, ou accommoder leur nourriture à la foibleſſe de leur eſtomach.

M. Tournefort pour s'aſſurer de la production du Gui ; en a ſemé la graine pendant trois années de ſuite ; mais il n'en a jamais vû lever aucune ; il en a auſſi attaché pluſieurs bayes dans le mois de Mars & d'Avril ſur des jeunes branches de pom-

mier & d'épine blanche ; mais la violence de vents & les frequentes pluies qui regnent ordinairement dans cette saison , ne lui ont pas permis de se satisfaire entierement sur cette matiere. *Histoire des plantes qui naissent aux environs de Paris , &c. par M. Pitton Tournefort de l'Acad. Roy. des Scienc. Nouv. de la Rep. des Let. Mars* 1699.

Sur un arbre qui produit de la cire.

M. Alexandre Chirurgien correspondant de M. de Mairan de l'Academie des Sciences , a écrit de la Loüisianne sur une nouvelle espece de cire qui se trouve en ce Pays-là ; il n'est point besoin que des abeilles la ramassent , ni que nous la tenions de leur industrie. Il y a à la Loüisianne un arbre qui croît à la hauteut de nos cerisiers, qui a le port du myrthe , & dont les feüilles ont aussi à peu près la même odeur ; on fait boüillir dans de l'eau sa graine , qui est mûre en Automne , on remuë le tout de temps en temps , & on ramasse une substance grasse qui vient à surnager ; c'est la cire dont il s'agit ; une livre de graine en rend plus de deux onces , & cette graine est si commune , qu'un homme seul en peut cueillir aisément quinze livres par jour.

Plusieurs personnes de la Loüisiane ont appris par des Esclaves Sauvages de la Caroline, qu'on n'y brûloit point d'autre bougie que celle qui se fait de cette cire. Dans les Pays fort chauds où la chandelle de suif se fondroit par la grande chaleur, il est sans comparaison plus commode d'avoir de la bougie, & cela seroit à bon marché, & tout porté dans les climats de l'Amerique qui en auroient besoin.

Cette graine est ordinairement d'une belle couleur de laque, & en l'écrasant simplement avec les doigts, ils en demeurent teints ; mais il y a une saison pour cela. M. Alexandre en a tiré une teinture aussi vive que celle de la laque des Indes Orientales.

Il y a plus, cette même graine a un usage medicinal très considerable. La liqueur où la graine a boüilli, & d'où l'on a tiré la cire, ayant été coulée & évaporée en consistance d'extrait, M. Alexandre a trouvé que cet extrait arrêtoit les dissenteries les plus opiniâtres, & qui avoient resisté même à l'Ipecacuhana. La Loüisiane est fort sujette à ces sortes de maladies, & ce seroit une présomption qu'elle en produit le remede, si l'on vouloit en croire un préjugé assez commun, que l'on auroit à souhaiter qui se verifiât souvent. *Hist. de l'A-*

cademie des Scienc. 1722.*p.* 11.

SUR LA CIRE.

Les cires de Bretagne & de la basse-Normandie blanchissent parfaitement bien. Celles de la haute-Normandie, du côté de Paris; celles du Berry & du Limousin; & celles d'Angleterre, de Hambourg & de Dantzik, blanchissent, mais non pas si parfaitement. Toutes celles de Touraine, & la plûpart de celles du Poitou, & toutes celles du Maine, à la reserve des lieux qui sont voisins de la Bretagne, & toutes celles d'Anjou, à la reserve des lieux voisins de la même Province, & particulierement de Château-gontier, & quelques-unes de la haute-Normandie, ne blanchissent point du tout; celles du Comté de Bourgogne blanchissent difficilement; celles d'Athenes blanchissent d'elles-mêmes; c'est-à-dire sans les exposer à l'air. On n'a pas encore recherché les raisons d'une chose si extraordinaire. *Menagiana de la troisiéme Edit. tom.* 3. *pag.* 120.

SUR LA CANELLE.

La canelle naît dans l'Isle de Ceylan. L'arbre qui la porte se dépoüille facilement de son écorce; sa racine donne un camphre assez bon. Il y en a de plusieurs especes qui

ne ſont pas également bonnes, & qui donnent un camphre plus ou moins bien conditionné, & en plus grande ou plus petite quantité. On ne dépoüille pas l'arbre de toute ſon écorce, ce qui le feroit mourir; mais petit à petit il s'en dépoüille lui-même. Rien n'eſt plus commun au ceylan que cet arbre. Tous les ans il y en venoit de nouvelles forêts qui en rendent les chemins peu pratiquables, parce que certains pigeons qui en aiment le fruit, le tranſportent & le diſperſent de tous côtés. *Actes de Phyſique & de Medecine de l'Academie des Curieux de la nature*, *tom.* I. 1727. *Mem. de Trev. Janv.* 1729. p. 155.

SUR LA NOIX DE GALLE.

Les noix de galle ſont febrifuges, elles arrêtent les fiévres intermittantes: la doſe en eſt de demie dragme, étant avallée en poudre ou en bole à l'entrée de l'accès, ou pendant l'intermiſſion de quatre heures en quatre heures. Il faut avant que d'en commencer l'uſage, avoir fait les remedes generaux, qui ſont les ſaignées & les purgations. Comme elles retiennent toujours leur effet ordinaire, qui eſt de reſerrer beaucoup le ventre, le remede eſt d'avoir recours au lavement. On a obligation de ce febrifuge à M. Reneaume de l'Academie des Scien-

ces. *Traité universel des drogues simples, par M. Lemery, &c. Mem. de Trev. Mars* 1715. *pag.* 499.

SUR L'INDIGO OU ANIL-FRANC.

Il y a deux sortes d'*Anil-franc*; mais qui ne different l'un de l'autre que par la longueur ou par la petitesse de leurs fruits: l'un & l'autre est un arbuste qui ne passe jamais la hauteur de trois ou quatre pieds; & à peine sort-il de terre, qu'il se partage en plusieurs tiges ou branchages ronds, couverts d'une écorse roussâtre ou tannée; d'espace en espace, il pousse de côté & d'autre des vergettes ausquelles sont attachées plusieurs paires de feüilles ovales, partagées en deux également par une nervure à vive arrête en-dessous; ce qui fait que les deux bords s'approchent en-dessous, & se colent ensemble la nuit pendant le frais; la couleur en est d'un verd bleuâtre.

Les fleurs de l'*Indigo* viennent comme en grappe ou bouquet; elles sont petites; leur figure est legumineuse ou en papillon; le tympan qui est verd, semé de veines rouges, se tient droit & élevé; les deux aîlerons sont rouges; ils couvrent le pistile, allongé de travers dans une coulisse formée par le quatriéme fleuron. Le pistile devient une silique faite en cornichon, de

differentes longueurs, c'eſt-à-dire, depuis un pouce juſqu'à trois tout au plus. Sa groſſeur eſt comme une moyenne aiguille à embaler ou à voile. Ses ſemences ſont dures, cilindriques & ſemblables à de la corne. On coupe cette Plante rez-terre : lorſqu'on voit qu'elle eſt toute chargée ou couverte de feüilles bien nourries, & qui commencent à jaunir & à tomber, on la met tremper dans une cuve pleine d'eau, où elle ſe fermente. Après que ſon boüillon a paſſé, on laiſſe couler toute l'eau dans une autre cuve, puis on bat fortement, & on braſſe bien cette eau, afin d'en détacher & d'en faire tomber au fond les parties ou fécules extraites par la fermentation. On prend enſuite cette fécule qu'on fait ſécher en pâte, qu'on appelle *Indigo*, ſi recherché des Peintres & des Teinturiers, pour donner la couleur bleuë à leurs ouvrages.

L'Inſulaire qui a fait cette deſcription de l'*indigo*, dit qu'il eſt ſurprenant que perſonne n'ait pû encore acquérir la veritable ſcience de fabriquer ſûrement cette fecule dont ſe fait l'indigo. Les plus habiles, dit-il, s'y trompent tous les jours, ſoit en laiſſant trop ou trop peu pourrir dans la premiere cuve l'herbe qu'on y a miſe, (car c'eſt ainſi qu'on s'exprime) ſoit en ne faiſant pas aſſez, ou en faiſant trop battre l'eau paſſée

dans la seconde cuve. *Observations d'un Botaniste habitant des Isles Occidentales de l'Amerique. Mem. de Trev. Juillet 1727. pag.* 1315.

SUR LA VANILLE.

La Vanille est du nombre des drogues dont on use beaucoup, & que l'on ne connoît qu'imparfaitement. On ne peut pas douter que ce ne soit une gousse ou *silique* qui renferme la graine d'une Plante; & de là lui vient le nom Espagnol, *Vaynilla*, *petite graine.* Les Americains sont seuls en possession de la Vanille qu'ils vendent aux Espagnols, & conservent soigneusement ce tresor qui leur est du moins resté. M. de Jussieu a trouvé moyen d'avoir quelques instructions sur la Vanille par M. d'Aubenton, qui chargea de cette recherche M. Partiet Consul François à Cadis. Voici le précis de sa Réponse.

La Vanille vient des Pays les plus chauds de l'Amerique, & principalement de la nouvelle Espagne. On la prend sur des montagnes accessibles aux seuls Indiens; dans les lieux où il se trouve quelque humidité. Il y a trois sortes de Vanilles, la *Pompona* ou *Bova*, c'est-à-dire, enflée ou bouffiée; celle de *Ley*, la marchande, ou de bon alloy; la *Simarona*, bâtarde. Les gousses

gousses de la *Pompona* sont grosses & courtes ; celles de la Vanille de *Ley* sont plus déliées & plus longues ; celles de la *Simarona* sont les plus petites en toute façon. La Vanille de Ley est la bonne. Elle doit être d'un rouge brun foncé, ni trop noire, ni trop rousse, ni trop gluante, ni trop dessechée. Il faut que ces gousses, quoique ridées, paroissent pleines, & qu'un paquet de cinquante pese plus de cinq onces. Celles qui en pesent huit est la *Sobrebuena*, l'excellente ; l'odeur en doit être penetrante & agréable. Quand on ouvre une de ces gousses bien conditionnée & fraîche, on la trouve remplie d'une liqueur noire, huileuse & balsamique, où nagent une infinité de petits grains noirs, presque absolument imperceptibles, & il en sort une odeur si vive qu'elle assoupit, & cause une sorte d'yvresse. La *Pompona* a l'odeur plus forte, mais moins agréable. Elle donne de grands maux de tête aux hommes, & des vapeurs & des suffocations dangereuses aux femmes. La liqueur de la *Pompona* est plus fluide, & ses grains plus gros ; ils égalent presque ceux de la moutarde. La *Simarona* a peu d'odeur, de liqueur, & de grains. On ne vend point la *Pompona*, encore moins la *Simarona*, si ce n'est que les Indiens en glissent adroitement quelques gousses parmi la Va-

nille de *Ley*. On doute ſi les trois ſortes de Vanille ſont trois eſpeces, ou ſi ce n'en eſt qu'une ſeule qui varie ſelon le territoire, la ſaiſon où elle a été cueillie, &c. Dans toute la nouvelle Eſpagne on ne met point de Vanille au Chocolat ; elle le rendroit mal ſain, & même inſuportable : ce n'eſt plus la même choſe quand elle a été tranſportée en Europe.

La Plante qui porte la Vanille reſſemble aſſez à la Vigne. Ses feüilles ſont longues d'un pied & demi, larges de trois doigts, obtuſes, d'un verd aſſez obſcur ; les fleurs ſont ſimples, blanches, marquetées de rouge & de jaune. Quand elles tombent, les petites gouſſes ou vanilles commencent à pouſſer. Elles ſont vertes d'abord, & quand elles jauniſſent on les cueille. Il faut que la Plante ait trois ou quatre ans pour produire du fruit. La recolte commence vers la fin de Septembre ; elle eſt dans ſa force à la Touſſaint, & dure juſqu'à la fin de Decembre. Toute la préparation de ce fruit ne conſiſte qu'à le cueillir à temps ; on le met ſécher quinze ou vingt jours, pour en diſſiper l'humidité ſuperfluë, ou plûtôt dangereuſe, car elle feroit pourrir ; on aide même à cette évaporation en preſſant la Vanille entre les mains.

Les ſarmens de la Plante rampent à

terre comme ceux de la Vigne, s'accrochent de même, & s'entortillent aux arbres qu'ils rencontrent, & s'élevent par leur secours. Le tronc avec le temps devient aussi dur que celui de la Vigne, & les racines s'étendent, & tracent au loin dans la terre. Elles poussent quelques rejettons, qu'on transplante de bouture au pied de quelque arbre, & dans un lieu convenable. Cette plantation se fait à la fin de l'Hyver, & au commencement du Printemps. Ce qu'il y a de singulier, c'est que pour planter un sep de cette Plante, on ne met pas le bout du sarment en terre, il s'y pourriroit; mais on applique le sep à un grand arbre, & on laisse le bout inferieur élevé de quatre ou cinq doigts de terre, après l'avoir couvert d'un petit paquet de mousse séche, ou de quelque autre chose pour le défendre de l'air. La Plante reçoit assez de nourriture de l'arbre auquel elle est attachée, & n'a pas besoin des sucs que la terre fourniroit. En peu de temps la séve de l'arbre penetre le sep, & le fait reverdir. La séve des arbres dans ces Pays chauds de l'Amerique est si forte & si abondante, qu'une branche rompuë par le vent, & jettée sur un arbre d'espece toute differente, s'y collera, & s'y entera d'elle-même, comme si elle l'avoit été par tout l'art de nos Jardiniers. Ce Phe-

nomene eſt commun. C'en eſt un autre commun auſſi, que de gros arbres, qui de leurs plus hautes branches jettent de longs filamens juſqu'à terre, ſe multiplient par le moyen de ces nouvelles racines, & font autour d'eux une petite forêt, où le premier arbre, pere ou ayeul, &c. de tous les autres, ne ſe reconnoît plus. Ces ſortes de generations repetées rendent ſouvent les bois impratiquables aux Chaſſeurs. Ne diroit-on pas que dans ce nouveau monde, la nature eſt auſſi plus nouvelle & plus jeune. *Hiſt. de l'Acad. des Sciences* 1722. *pag.* 58. *& ſuiv.*

SUR LE MAGNOC.

La Caſſave eſt une ſorte de galette d'environ deux pieds de diametre, & d'un pouce d'épaiſſeur. Elle eſt compoſée de la racine de Magnoc, arbriſſeau haut de cinq ou ſix pieds, dont la feüille reſſemble à celle du ſureau. Le ſuc de cette racine, laquelle eſt aſſez ſemblable aux navets, & groſſe comme la jambe, eſt un poiſon très-preſent, & capable de faire mourir dans une demie-heure. Les Indiens font ſécher la racine, après quoi ils la réduiſent en farine, par le moyen d'une rape de cuivre, large d'un pied, & haute de deux. Avant que les Européens leur fournîſſent cet inſtrument, ils

en faiſoient de bois, façonnés avec une adreſſe merveilleuſe, comme ils le pratiquent encore aujourd'hui. Après avoir choiſi & applani un arbre des deux côtés, juſqu'à en faire une planche, ſans toutefois le couper de deſſus le tronc, ils enchâſſent ſur cette planche une infinité de petits cailloux, un peu plus gros que la tête d'une épingle. Ils en ont de toutes couleurs, blancs, rouges, noirs, & les diſpoſent ſi proprement, qu'ils en forment des figures très-mignones, & de fort jolis compartimens. Enſuite ils laiſſent ſur pied leur arbre ainſi ajuſté. Comme il ne meurt pas malgré les coups de hache qu'il a reçû, le ſuc qu'il tire encore de la terre le fait croître, & par cet accroiſſement, reſſerre ſi bien les fibres dans leſquelles les petits cailloux ſont engagés, que rien deſormais ne peut les arracher. Tel eſt l'inſtrument dont ſe ſervent encore quelquefois les Indiens pour raper leur Magnoc, au défaut de nos rapes ; tant il eſt vrai que la nature eſt la mere de tous les arts ! Cette farine groſſiere ſe met dans un tiſſu de jonc, pareil à peu près à l'étui d'un fuſil. On ſuſpend le tiſſu ; on attache au bout une groſſe pierre, qui par ſon poids le rétrécit, & preſſe la farine, pour en exprimer le ſuc ; poiſon alors de deux tiers plus preſent que dans la racine même. Par le moyen de

cette couleuvre, (tel eſt le nom & la figure du tiſſu) ils ſe paſſent de preſſe, qui auroit le même effet, s'ils en avoient, ou ſçavoient s'en ſervir. La farine ainſi dégagée de ſon ſuc empoiſonné, on la féche à la fumée, puis on l'étend ſur de larges pierres, & poſées ſur un grand feu: elle cuit inſenſiblement, & ſe lie juſqu'à former la galette dont j'ai parlé. Voilà le pain des Indiens. *Troiſiéme Lettre du Pere de la Neuville J. ſur les Habitans de la Gayanne. Mem. de Trev. Mars* 1723. *p.* 530.

SUR LE NOSTOCH.

Le Noſtoch ainſi nommé par Paracelſe, eſt un corps d'une figure irreguliere, d'un verd brun, un peu tranſparent, tremblant au toucher comme une gelée, qui ne ſe fond pourtant pas entre les doigts, que l'on a quelque peine à déchirer, comme ſi c'étoit une feüille, & qui n'a cependant ni fibres ni nervures. On ne le voit guéres qu'après des jours de pluye. On le rencontre ſur divers terrains, mais ſur tout ſur ceux qui ne ſont point labourés, comme les prairies, les terres arides, les allées ſablées. On en trouve en toute ſaiſon, même en Hyver; mais jamais il n'eſt plus commun qu'après les pluyes abondantes de l'Eté. Il ſe conſerve tant que le temps eſt humide, & ſe deſſeche

& perit par le vent & par le soleil. Ce que le Nostoch a d'abord de plus singulier, c'est la façon subite dont il paroît être produit. La production des Champignons semble se faire lentement en comparaison de la sienne : il semble naître sur le champ. On se promenera en Eté dans une allée de jardin sans y apercevoir une seule feüille de Nostoch ; qu'il survienne une pluye d'orage, & qu'une heure après on retourne dans la même allée, à chaque pas on y trouvera du Nostoch. Il y a telle allée qui en paroîtra couverte.

On n'a pas soupçonné d'abord que ce pût être un Plante. Il venoit subitement par un espece de miràcle, ou de la terre ou même du Ciel. On l'apelloit *Flos terræ, flos Cæli*, & il a tiré de l'obscurité de son origine cet avantage qu'on a crû qu'il contenoit l'esprit universel destiné à la transmutation des métaux en or. M. Magnol de Montpellier, & M. de Tournefort, ont été les premiers qui ont osé le ranger parmi les Plantes. Sa nature n'avoit pourtant pas été aprofondie par eux, comme elle l'a été par M. de Reaumur. Il a trouvé que le Nostoch est une feüille qui boit très avidemment l'eau : quand elle s'en est abreuvée & remplie, élle paroît dans son état naturel ; mais cette eau, cette humidité lui est bien-tôt

enlevée ; quelques heures d'un ſoleil ardent ou d'un grand vent, ſuffiſent pour cela. Alors il ſe pliſſe, il ſe ride, il perd la plus grande partie de ſon volume, & en même temps ſa tranſparence & ſa couleur ; il n'eſt plus reconnoiſſable, ni même facile a apercevoir. De là vient qu'il paroît naître ſubitement, & preſque miraculeuſement après la pluye: Qu'il revienne de la pluye ſur le Noſtoch bien déguiſé & bien deſſeché, il renaît, ou reparoît auſſi-tôt, & ſemble toujours également diſpoſé à ſouffrir ces alternatives.

M. Geoffroy a crû lui trouver des racines. M. de Reaumur s'eſt aſſuré qu'il n'en a point. Il avoit obſervé ſur la ſurface de quelques Noſtochs en certains temps, une infinité de petits grains ronds de differentes groſſeurs, qu'il ſoupçonna qui pouvoient être la ſemence de la Plante, & en ſema dans des vaſes ; & en effet les graines leverent ; mais jamais il ne vit nulle aparence de racines aux petits Noſtochs qu'il en tiroit : il remettoit dans le vaſe ces feüilles naiſſantes, qui étoient la Plante entiere, du côté opoſé à celui où elles étoient d'abord, & d'où feroient ſortis leurs racines ; mais elles n'en vegetoient pas plus mal, du moins ne periſſoient-elles pas.

Si le Noſtoch eſt ſans racine, il vegete donc

donc à la maniere des Plantes de mer, qui n'en ont point, & qui s'imbibent par tous les pores de leur ſubſtance, d'une eau qui les nourrit. Ces plantes-là n'en manquent jamais. Mais le Noſtoch en manque ſouvent, & apparemment il ne croît que dans les temps où il eſt ſuffiſament abreuvé, & croît toujours à chaque fois qu'il l'eſt. M. de Reaumur ſe tient certain qu'il peut croître au moins pendant un an. On peut douter s'il n'y a pas deux eſpeces de Noſtochs, l'un qui n'eſt qu'une feüille plate, l'autre qui eſt friſée ou gaudronnée par cette infinité de petits grains dont nous avons parlé. M. de Reaumur penche à croire qu'il n'y en a qu'une eſpece. Les Noſtochs plats viennent certainement de petits grains, & les Noſtochs friſés peuvent bien ne l'être que par les grains qui tiraillent en quelque ſorte leur ſurface : mais cela s'éclaircira par de nouvelles expèriences. Un Phyſicien ne jugera pas que le ſujet ſoit trop petit pour en mériter. *Hiſt. de l'Acad. des Sciences* 1722. *p.* 56. *& ſuiv.* *& Mem. p.* 121. *& ſuiv.*

SUR LES CHAMPIGNONS.

La nourriture du Champignon n'eſt pas ſaine, mais ce n'eſt pas un poiſon, comme quelques-uns le croyent ; car ſi c'en étoit

un, peu de perſonnes de ceux qui en mangent en réchaperoient : ce qui eſt contraire à l'experience ; que ſi le Champignon donne quelquefois la mort, ce n'eſt pas par lui-même, mais par accident, les crapaux ou quelques autres bêtes dangereuſes l'ayant empoiſonné de leur venin.

Le Champignon, ſelon la remarque que l'on en a faite, a un ſuc mélancolique, & augmente beaucoup l'humeur noir dans les atrabilaires. On a vû un homme de ce temperament, qui ayant mangé avec excès des ragoûts de Champignons, tomba dans une fiévre qui lui fit perdre l'eſprit, & lui ôta la vie, ſa ratte s'étant *gypſée* à l'excès, & enfin ulcerée & pourie. *Mélanges d'Hiſt. & de Litter. par Vigneul-Marville, tom. 2. pag.* 215.

Les Champignons, qui croiſſent aux arbres, comme au ſapin, au pin, &c. ne ſont d'uſage qu'en Médecine. Ceux qu'on trouve ſur le ſureau, & qu'on appelle Oreilles de Juda, ne ſe peuvent manger ſans danger de mort. *Ibid. tom. 3. p.* 294.

Sur une gomme qui a une vertu de reſſort ſurprenante.

Un des plus curieux ouvrages des Indiens, eſt une eſpece de poire creuſe & fort maniable, qui leur ſert de ſeringue ;

elle eſt faite d'une gomme, laquelle a une vertu de reſſort ſi ſurprenante, qu'elle fait autant de bonds qu'une bale de paume. Elle ne fond quelque chaude que ſoit l'eau dont on remplit la poire, qui a aſſez l'air & la couleur d'une éolipile de cuivre bien paſſé : elle dure très-long-temps : on l'étend ſans la gâter, juſqu'à lui donner la longueur d'une demi aulne, quoique dans ſon volume ordinaire elle ne ſoit ni plus longue, ni plus groſſe qu'une poire de bon-chrétien, & qu'en cette figure elle contienne près d'une chopine. Les Indiens ont des anneaux de la même gomme, leſquels ſe metamorphoſent en braſſelets, en jarretieres, en colliers, en ceintures, & redeviennent anneaux : ils ſerrent exactement le doigt, ſans égard à la petiteſſe & à la groſſeur. Tirés l'anneau du doigt, il ſe prêtera ſi vous le voulés, à tous les doigts réünis, & paſſera au bras comme un braſſelet ; tirés-le derechef pour le porter à la tête, il s'augmentera ſans effort pour la couronner, & ſe retrecira lorſque vous l'aurés fait deſcendre ſur le cou en guiſe de collier ; il s'allongera encore pour paſſer du cou & des épaules à la ceinture; enfin deſcendu juſqu'au bas, il reprendra ſa forme naturelle pour ſervir d'anneau comme auparavant, ſans avoir rien perdu de ſa moleſſe & de ſon reſ-

fort. Car outre que rien ne peut le casser, il ne serre ni moins, ni plus le bras, la tête, le cou, les reins, que le doigt. Le Pere de la Neuville dit avoir vû un Indien qui donnoit à cet anneau un usage encore plus extraordinaire, & qui montre bien le ressort infini de cette gomme : il s'en servoit comme de corde à son arc. *Troisiéme Lettre du P. de la Neuville sur les Habitans de la Guayanne. Mem. de Trev. Mars* 1723. *pag.* 536.

SUR LE PAIN.

OBSERVATIONS.

I.

M. Hoffman de la Societé Royale de Londres, est persuadé & prouve solidement que le pain grossier dont se nourrissent les Westphaliens, où il entre autant de son que de farine, vaut mieux pour la santé & pour fortifier le corps, que le pain mollet & délicat, fait de pure farine. Bien des Auteurs ont parlé avantageusement de ce pain de son ; dans l'Analyse Chymique M. Hoffman en a tiré plus d'huile & moins d'eau ; enfin l'experience des westphaliens, gens robustes & laborieux, & peu sujets aux fluxions & aux fiévres aiguës, est une preuve sans replique, que ce pain pour le moins

vaut bien l'autre, & qu'il n'eſt point malfaiſant. *Friderici Hoffmanni, &c. Opuſcula Phyſico-medica. Mem. de Trev. May* 1726. *pag.* 841.

II.

M. Richard Curé de Triel, dans un Livre de ſa façon, intitulé *l'Agneau Paſcal*; dit qu'il a gardé des pains pour la Meſſe, durant quarante ans, ſans qu'il y parût aucune pourriture. Il attribuë cela à ce que les pains ne ſont pas levés; mais ſa conjecture n'eſt pas vraye: les pains qui ne ſont pas levés, ſe pourriſſent comme les autres, & l'on y voit avec le microſcope des mittes qui les rongent & les reduiſent preſques à rien. Que ſi ces accidens ne ſont pas arrivés aux pains que M. Richard a gardés pendant quarante ans; cela peut venir de la qualité du lieu, ou de la boëtte dans laquelle il les a conſervés. *Mélanges d'Hiſt. & de Litterature, par Vigneuil-Marville, tom.* 2. *p.* 333.

Sur la cauſe de la fertilité de la Terre.

Tout ce que l'experience nous apprend là-deſſus ſelon l'opinion de pluſieurs Philoſophes; c'eſt que le nitre de l'air eſt la cauſe de la fertilité de la terre: à cela l'on pourroit ajouter peut-être, que puiſque le nitre eſt ſeul & de lui-même une matiere inactive, il

faut qu'il y ait quelque chose qui le mette en mouvement ; il faut qu'il lui arrive à peu près la même chose qu'aux acides & aux alkalis, qui lorsqu'ils sont séparés, sont en repos : mais lorsqu'on les met ensemble, ils produisent une effervescence & fermentent l'un avec l'autre; la même chose arrive dans le mélange du salpêtre & du souffre dans la poudre à canon.

I. Nous allons prouver par plusieurs experiences, qu'il y a du salpêtre dans l'air, ou du moins une matiere qui étant presque de la même nature, trouve souvent quelqu'autre chose dans la terre avec laquelle elle produit un vrai salpêtre.

1°. La terre peut se mêler avec les matieres sur lesquelles l'air peut operer, comme la limaille de fer, l'urine, le fumier, & le sang des animaux, la craye & les cendres lixivieuses, &c. & après avoir exposé pendant quelques mois ces mélanges à l'action de l'air, on en peut tirer une quantité considerable de salpêtre. Beaucoup de gens assurent aussi que lorsque l'on a dépoüillé la terre du salpêtre qu'elle contient, elle s'impregne quelque temps après de salpêtre que l'air lui fournit, & ils disent que cela est fondé sur l'experience.

2°. Tous les métaux, comme l'argent, le fer, le cuivre, le plomb, que l'esprit de

nitre diſſout, ſur-tout ceux ſur leſquels il agit avec ſa plus grande force, comme ſur le fer ſemblent ſe rouiller dans l'air; il n'y a que l'or ſur lequel l'eſprit de nitre ne ſçauroit agir, qui n'y eſt point expoſé: Tout cela nous donne à conjecturer que s'il n'y a point de ſalpêtre dans l'air, il y a au moins quelque matiere de cette nature. On apporte encore pluſieurs autres experiences là-deſſus, que nous omettons.

2. Mais en voici quelques-unes par leſquelles nous ferons voir en quelque façon que ce nitre de l'air nous vient principalement du Nord.

1°. Nous pourrions dire que l'air eſt extrémement froid dans le Nord, & que le ſalpêtre produit un froid ſenſible. C'eſt ce que nous voyons lorſqu'en été nous mettons des bouteilles de vin rafraîchir dans de l'eau, en y jettant une bonne quantité de ſalpêtre, qui la refroidit tellement, que quelques-uns ont cru qu'on pouvoit glacer l'eau de cette maniere.

2°. Pour rendre ceci encore plus probable, nous rapporterons ce que dit le ſçavant Hambergerus; cet Auteur aſſure que les concretions de ſalpêtre qu'on obſerve dans les vieilles murailles compoſées de mortier & de pierre, ne paroiſſent la plûpart qu'en hyver, & dans le temps que le vent du

Nord souffle, & que ceux qui s'appliquent à ramasser du salpêtre, balaient particulierement en ce temps les murailles. Il dit aussi qu'on tire plus de salpêtre des murailles qui sont exposées au Nord, que de celles qui sont exposées au midi ; ce qui semble prouver assez clairement, que outre que l'air est impregné de salpêtre en general, celui du Nord l'est plus que tout autre, & qu'il nous en vient souvent de ces endroits-là.

3. Le salpêtre paroît de sa nature une matiere sans action ; en sorte que quand on le met dans un creuset sur le feu, il n'agit point du tout, & pas même avec une chaleur violente ; mais ne pourroit-on pas trouver ce qui le rend actif, & comment il peut produire des effets si merveilleux.

De tous les corps que nous connoissons les plus propres pour produire cet effet, ce sont ceux que les Chymistes appellent *souffres*, parmi lesquels le souffre commun tient le premier rang ; & toute autre chose qui contient en soi du souffre ; comme l'antimoine, la tourbe, & le charbon de bois, & en general tous les corps gras & huileux, comme le tartre, & semblables.

De-là vient que le souffre, ou les corps sulphureux qu'on a jettés dans le salpêtre fondu, ou mêlés avec le salpêtre tout froid, lorsqu'on les met au feu, sont violem-

ment agités, & souvent le mélange se change en une flamme soudaine. La poudre à canon nous fournit un exemple assez connu, ou plutôt terrible & surprenant de l'activité prodigieuse que le souffre & le charbon lui donnent.

Il ne faut pas croire que ces matieres ne puissent se soutenir dans l'air, étant subtiles & très-petites. Nous avons fait voir ailleurs qu'outre un très-grand nombre d'autres particules très-petites, il y en a aussi de sulphureuses dans l'air; de-là vient qu'au milieu des terres, & dans les Pays meridionnaux le tonnerre & les éclairs sont fort fréquens, & souvent terribles : mais dans la Groënlande on n'en observe guéres en hyver. Que cela soit occasionné par la grande quantité des souffres, dont l'air est impregné dans les Pays meridionnaux plus que dans les septentrionnaux, c'est une chose qui passe pour très-probable parmi beaucoup de gens. Dans la Groënlande il semble qu'il y a beaucoup plus de salpêtre, qui passant du Nord aux contrées meridionales, produit ces effets, en se joignant aux parties sulphureuses qui sont dans l'air.

On a fait voir aussi que les rayons du soleil agissent sur le salpêtre, & qu'ils le rendent volatile ; car que ces rayons soient de vrais corps, & qu'ils entraînent avec eux

une matiere qui eſt réellement peſante ; c'eſt ce que prouve l'experience que M. Homberg fit ſur le regule de Talc, comme parlent les Chymiſtes.

On obſerve auſſi que l'action du ſalpêtre & les rayons de lumiere, contribuent extrémement à la fertilité de la terre. On peut en faire l'experience en faiſant tremper des graines quelques heures dans deux pintes & demie d'eau ; par exemple, où l'on aura diſſout une once du meilleur ſalpêtre ; & on trouvera que ces graines ſeront beaucoup plus fertiles que celles qui n'auront pas trempé dans de l'eau impregnée de ſalpêtre. M. Nieuventyt en vit l'experience l'année 1711. Il obſerva que des féves qu'on y avoit fait tremper, poufferent & crurent un tiers plus qu'à l'ordinaire, & y ayant fait de même tremper quelques graines de pourpier, ce qui pouſſa devint ſi grand & ſi fort, qu'une perſonne ſçavante, & une autre qui étoit bien verſée dans les Plantes, ne purent s'empêcher de demander ce que c'étoit, & ils dirent qu'ils n'avoient jamais vû de pourpier comme celui-là. Le ſalpêtre fait auſſi la même choſe, lorſqu'on le délaye dans de l'eau, & qu'enſuite on verſe cette eau ſur la terre.

Cette proprieté étoit connuë des Anciens qui ont écrit ſur l'Agriculture : mais ce n'eſt

pas le salpêtre seul qui fertilise la terre ; ce qui résulte de l'action de la matiere des rayons de lumiere, ou de la matiere qu'ils apportent avec eux, rend aussi la terre fertile. Pour faire voir cela, il suffira en premier lieu d'examiner comment le soleil contribuë à l'accroissement des Plantes, ce qui est une chose que personne n'ignore. En second lieu, je rapporterai une experience que fit M. Nieuventyt à la fin de May de l'année 1712. Il sema en même temps & & dans le même endroit des graines de pourpier, dont quelques-unes avoient trempé dans de l'eau impregnée de salpêtre, & d'autres n'y avoient point trempé ; quelques jours après le froid fut si grand, qu'il y eut de la glace & que l'eau dans laquelle on avoit dissout autant de salpêtre qu'il étoit possible, & qu'on avoit mis à la fenêtre dans une petite bouteille auprès de celles où étoient les graines, se glaça & rompit la bouteille. Ce qui lui donnant lieu de douter, puisque l'eau nitrée se geloit si aisément & d'une maniere si forte, si le froid n'auroit pas fait mourir le pourpier dont on avoit fait infuser les graines dans de l'eau, il alla à la fenêtre pour voir la chose, & il trouva que les pourpiers qui étoient venus des graines qui avoient été semées à la maniere ordinaire étoient verds,

& que ceux qu'on avoit fait tremper dans de l'eau nitrée avoient produit des pourpiers qui se trouvoient beaucoup plus avancés ; mais la plûpart des parties de la plante étoient gelées, d'où il juge que l'on peut inferer delà que pour faire croître des plantes, il faut non-seulement du salpêtre, mais aussi quelque chose qui ammene de la chaleur, afin que par leur action reciproque la chaleur & le nitre produisent ces effets sur la terre & dans les plantes.

D'ailleurs il y a une experience très-commune, qui semble confirmer la même chose. Certains Laboureurs, lorsque les vents de Nord, & de Nord-Est soufflent long-temps à la fin de Mars & d'Avril, apprehendent d'avoir à cause de cela, une mauvaise année, parce qu'ils voyent que le froid empêche l'herbe de croître : cependant on observe qu'on a souvent alors une recolte très-abondante, & beaucoup de foin, qui pousse même de bonne heure. M. Nieuventyt a observé cela pendant plusieurs années, & il ne s'est jamais trompé, sur-tout l'année 1712. Alors une personne voyant les vents du Nord qui regnoient pendant presque tout le Printemps, lui dit qu'elle craignoit que l'année ne fût mauvaise, & qu'on manqueroit de foin ;

mais il lui répondit qu'il avoit souvent observé le contraire, & que pourvû que ces vents fussent suivis de quelques chaleurs, le foin seroit mûr de bonne heure, & qu'il y en auroit beaucoup ; ce qui arriva aussi.

Si on convient que ce que nous venons de dire est possible, il ne sera pas difficile d'en découvrir la cause. Les vents du Nord lorsqu'ils sont fréquens, nous apportent avec eux une grande quantité de salpêtre ; le vent du midi leur sucedant, & la matiere de la lumiere qui les accompagne, l'air se trouve alors rempli d'une grande quantité de particules qui agissent l'une sur l'autre, & qui contribuent à la fertilité de la terre. D'un autre côté pourtant, il peut arriver que les vents de Nord soient trop forts & trop longs, & ceux du midi trop foibles, & la chaleur trop foible ; en sorte que le nitre aërien est aussi préjudiciable pour les fruits de la terre, à cause de sa trop grande quantité ; que le salpêtre ordinaire (nous en avons fait voir l'experience) qui fait mourir les plantes, lorsqu'il est en trop grande quantité. Le proverbe des Laboureurs s'accorde avec ceci, & il y a beaucoup d'experiences qui le confirment, ils disent, *un picotin de poussiere du mois de Mars, vaut la rançon d'un Roy. Exist. de Dieu, pag.* 614. *& suiv.*

OBSERVATION.

M. de la Chambre, dans ſon Diſcours ſur les cauſes du débordement du Nil, prétend que tous ces petits trous qu'on voit dans la terre après la pluie, pleins d'une pouſſiere moite & legere, comme ſi c'étoit des trous de vers, qui ſe faiſant paſſage, eûſſent pouſſé la terre en avant, ne ſont qu'un effet de la fermentation que les eſprits de nitre ont faite dans la terre qu'ils ont ſoulevée en s'évaporant. *Journ. des Sçav. du* 22 *Juin* 1666.

OBSERVATIONS DIVERSES.

I.

Il y a des arbres dans la province de Northampton en Angleterre qui produiſent du fruit deux fois tous les ans; ces arbres ſont pour l'ordinaire des ceriſiers ou des poiriers; mais il eſt fort rare que leur dernier fruit vienne à maturité.

On trouve dans la même Province des arbres d'une groſſeur & d'une hauteur extraordinaire. On y voit des ormes qui ont vingt-deux pieds de circonference. *Le Chêne du Roy Eſtienne*, car c'eſt ainſi qu'on l'appelle, eſt un des prodigieux arbres qu'on ait jamais vû. La tradition du Pays porte que ce Prince tua autrefois un cerf auprès

de ce chêne, & en mémoire de ce fait, le peuple des environs y fait tous ſes ans une eſpece de proceſſion, & renferme pour une heure ou deux 30 ou 40 enfans dans le creux de l'arbre. Il faut ſi la tradition eſt vraye, què ce chêne ait été planté il y a plus de cinq cent cinquante ans. *Hiſt. naturelle de la Province de Northampton, par Jean Morton M. A. Mem. de la Société Royale &c. Mem. de Trev. May* 1714. *pag.* 832.

II.

Voici un Phenomene qui paroîtra aſſez ſingulier, & qui cependant eſt aſſez commun en Angleterre. Ce ſont des *Cercles de Sorciers*. Le Vulgaire les nomme ainſi, parce qu'il s'imagine que c'eſt dans ces cercles que les Sorciers tiennent leur ſabbat. On les trouve ordinairement en pleine campagne. L'herbe du cercle paroît quelquefois toute fanée & brûlée; d'autres fois le milieu en eſt brûlé, & le cercle même eſt verd. M. Plot & Jeſſop ſont perſuadés que cela vient du feu du Ciel. Mais M. Morton attribuë ces effets à la terre même, dont il y a des veines plus ou moins fertiles. *Hiſt. naturelle de la Province de Northampton, par Jean Morton, &c. Mem. de Trev. May* 1714. *pag.* 832.

III.

M. Frideric Bavesus parle d'une Palingenesie (c'est-à-dire, regeneration ou nouvelle naissance) tout-à-fait singuliere : Il avoit fait distiller du vinaigre rosat à l'ordinaire ; quelque temps après il apperçut dans une bouteille où il gardoit ce vinaigre, deux roses de même figure, & de même couleur que les roses ordinaires ; bien tôt après il y en vit quatre, six, & enfin huit, qui se conserverent plus de deux ans. *Actes de Physique & de Médecine de l'Academie des Curieux de la Nature*, *tom.* 1. 1727. *observ.* 219. *Mem. de Trev. Janv.* 1729. *pag.* 155.



HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX.

SUR LES ANIMAUX TERRESTRES.

SUR LES CHAMEAUX.



LA femelle du chameau engendre au bout d'onze mois, & on a remarqué qu'en bûvant de son lait pendant un mois & demi, le poids de trois livres par jour, c'est un remede qui soulage extrêmement une personne hydropique. Dans le Printemps, tout le poil du chameau tombe en trois jours, de sorte que les mouches l'incommodent beaucoup alors. Les Chameliers ne se servent pas d'étrille pour lui ôter la poudre de dessus le dos, mais d'une baguette

dont ils le frapent par tout, comme si on secoüoit un tapis. On guérit les playes que le bât lui fait ordinairement, en les lavant avec de l'urine.

Aussi-tôt que le chameau est né, on le dompte de cette maniere : On lui ploye les quatre pieds, & on le fait coucher sur le ventre ; on lui jette ensuite un tapis sur le dos, assez grand pour s'étendre de part & d'autre ; & sur chaque extrémité, on met assez de pierres pour pouvoir l'empêcher de se redresser de lui-même : on le laisse dans cette posture pendant quinze ou vingt jours, le nourrissant toujours de lait, qu'on lui donne en petite quantité à la fois ; mais souvent, afin de l'accoutumer à boire peu, & à se baisser à terre quand il en est nécessaire. C'est ainsi qu'on les rend très-obéissans ; en sorte qu'à peine la caravane est-elle arrivée en quelque lieu déterminé, que tous les chameaux qui appartiennent à un même maître, s'abbaissent d'eux-mêmes en rond, donnant le temps de défaire les cordes qui tiennent les ballots, qui tombent ainsi peu à peu à terre, sans aucune autre peine. Si-tôt qu'ils sont déchargés, ils vont chercher dans la campagne des broussailles, des chardons qu'ils aiment beaucoup, & d'autres pareilles nourritures. Ils reviennent ensuite une demie-heure avant le coucher du

ſoleil, & s'il en reſte quelqu'un en arriere, le chamelier le fait venir par le moyen d'un certain cri. A leur retour, on leur donne à chacun deux balles faites de pâte de farine d'orge, & groſſes comme les deux poingts. Il eſt étonnant comme un animal de ſi grande ſtature, & qui fatigue tant, mange ſi peu. Il ſouffre la ſoif pendant vingt jours, lorſqu'il ne trouve pas d'eau, ſur-tout quand il eſt en chaleur. Il faut prendre garde en ce temps-là qu'il ne morde, car il pourroit fort bien emporter un bras.

La Providence a fait deux eſpeces de chameaux, l'une pour les Pays chauds, & l'autre pour ceux qui ſont froids. Les premiers ſont petits, délicats, ſuportent extraordinairement la ſoif & la faim, & leur charge eſt d'environ 600 livres; mais ſi la terre eſt moüillée, ils gliſſent facilement, s'ouvrent le ventre, & ſe caſſent infailliblement les jambes de derriere. On ſe ſert de ceux-là en allant d'*Ormus* à *Iſpahan*. Les Chameliers ne les attachent point par la queuë comme on fait les autres, mais les laiſſent aller comme un troupeau de vaches, & les conduiſent en chantant & ſiflant chacun à ſon tour: Plus ils crient fort, plus les chameaux marchent; s'ils ceſſent de chanter les chameaux s'arrêtent.

Les chameaux des Pays froids, comme ceux dont on se sert de *Tauris* à *Ispaham*, sont & plus grands & plus forts que les autres. Ils se tirent facilement de la bouë ; mais s'ils se trouvent dans un terroir d'argile, gras & glissant, il faut pour les empêcher de tomber étendre des tapis par terre, & les faire marcher dessus, si le mauvais passage n'est pas long ; autrement il faut attendre qu'il soit sec Ils portent ordinairement mille livres poids d'Espagne, & quand les Marchands sont liberaux aux Chameliers, ces sortes de gens-là de trois sommes en font deux. On peut commettre une fraude en la vente de ces chameaux, dont les acheteurs auront de la peine à s'appercevoir : c'est en faisant une ouverture sous la queuë de ceux qui sont maigres, on emplit de vent la peau de la pauvre bête, qui par ce moyen paroît plus grasse. *Voyage du tour du monde par Gemelli-Careri, tom. 2. pag. 249.*

SUR LES GAZELLES.

Les Gazelles sont des animaux, qui ont la tête de brebis, avec des cornes longues d'environ quatre pouces, le corps & le poil de chevreüil. La chair en est fort délicate, & d'un goût excellent. Ces animaux se nourrissent d'*iperie* d'Asie, & d'autres

herbes odoriférantes, qui croissent en abondance dans quelques campagnes de Perse. Ils vivent dans les montagnes; mais comme pour l'ordinaire elles sont steriles en Perse, ils descendent la nuit dans les plaines.

Voici une chose assez singuliere sur ces animaux, que rapporte Gemelli-Careri, qu'il dit lui avoir été dicté par des personnes dignes de foy. A vingt milles de la terre ferme de Perse, est une Isle appellée *Tombomar*, qui a neuf milles de circuit, & manque tout-à-fait d'eau. Elle est remplie de Gazelles, qui n'en trouvant point, vont sur le bord de la mer, & posant un de leur pieds fourchus seulement à l'endroit où la vague vient battre, elles succent ensuite l'eau. Je ne sçaurois croire, ajoute cet Auteur, que passant par leur corne, elle perde sa salure; je ne nie pas cependant qu'elle ne devienne moins sensible : la verité est que ceux qui ont vû ce merveilleux secret de la nature n'ont pû m'en éclaircir. *Voyàge du tour du monde par Gemelli-Careri. tom. 2. pag. 427. & 446.*

SUR LES CHAMOIS.

Les Chamois vont en troupe; un d'eux les conduit, & veille à leur sûreté pendant que les autres paissent; celui-là se place à un endroit élevé où il fait le guet. Ils vont

au pâturage avant le lever & après le coucher du soleil ; pendant le jour ils se retirent. Un jeune Chamois encore au lait étant pris, taite une chévre, s'aprivoise, suit le troupeau, mais quelquefois son naturel sauvage lui revient, & il s'enfuit. Leur demeure ordinaire sont des rochers escarpés, & parmi des précipices ; en sorte que les chasseurs se trouvent souvent exposés, & en danger de perdre la vie.

L'Abbé d'Angelmont a raconté à M. Scheuchzer Médecin de Zuric, qui voyageoit dans les Alpes, que trois cens ans auparavant un Chamois étoit venu se jetter dans le troupeau du Monastere qui paissoit, & s'étoit mis aussi à paître, sans s'enfuir pour des coups de pierre ; il tomba d'un coup de fusil. Par curiosité on lui ouvrit la tête ; on lui trouva dans la dure-mere une *hydatide*, ou humeur pleine de sérosité & de sable, qui fit juger que cet animal étoit sujet à des vertiges. D'ailleurs les chamois léchent des pierres porreuses, & en tirent du sable qu'ils avalent. *Trois voyages dans les Alpes par Jean-Jacques Scheuchzer, Docteur en Medecine, & de la Societé Royale de Londres. Mem. de Trev. Août* 1715. *pag.* 1338.

Aux environs de Coire, Ville capitale du Pays des Grisons, on trouve dans l'es-

tomach des Chamois certaines boules de la groſſeur d'une balle du jeu de paume, & quelquefois même un peu plus groſſes. Les Allemands prétendent qu'elles font le même effet que le beſoard qui vient de la même maniere dans l'eſtomach de certaines chévres des Indes. *Voyage d'Italie de M. Spon.*

SUR UN VEAU
COUVERT D'ECAILLES.

M. Freſier Ingénieur du Roy dans l'Iſle de Saint-Domingue, a écrit à M. de Juſſieu, qu'il y étoit né un Veau qui avoit des écailles au lieu de poil. Elles étoient irréguliéres tant en figure qu'en grandeur, leurs joints ſeulement un peu garnis de poils en quelques endroits. On prétendoit qu'il tenoit encore d'ailleurs d'un crocodille ou cayman ; mais les écailles étoient la reſſemblance la plus ſûre. Quand elle auroit été beacoup plus parfaite, elle n'auroit pas dû ſurprendre, ſupoſé la merveilleuſe action qu'on attribuë à l'imagination des meres. Il y a des caymans dans preſque toutes les rivieres de Saint-Domingue qui aboutiſſent à la mer, & même dans celles qui ſe perdent dans les étangs. Ces animaux ſont fort gourmands de bœufs & de vaches. Ils les guétent aux endroits où ils vont boire, &

dès qu'ils les aperçoivent, ils se lancent très-vigoureusement hors de l'eau, les saisissent par la lévre superieure, & les entraînent dans l'eau, ou après les avoir noyés, ils les laissent mortifier pendant quelques jours pour les assaisonner. Une vache pleine manquée par un Cayman, & qui aura eu grand peur, ou seulement qui aura été témoin du malheur de quelqu'autre, aura pû faire le Veau écaillé. *Hist. de l'Acad. des Sciences.* 1722. *p.* 21.

SUR UN CHIEN QUI PARLE.

Le Mercure de France du mois de Janvier 1728. raporte une chose assez extraordinaire, que l'on a vûë depuis peu à Berlin; c'est un Chien qui parle. Ce Chien n'a rien de beau, & est même des plus communs: il a seulement cette qualité, qu'il gronde dès qu'on le touche, & continuë de gronder jusqu'à ce qu'on le laisse. C'est sur cette habitude de gronder qu'est fondé tout l'artifice. Voici ce que c'est.

Le Maître s'assied à terre, & prend son Chien entre ses jambes, où il lui tient le corps en sujetion; d'une main il lui tient la machoire d'enhaut, & de l'autre celle d'enbas, & pendant que l'animal gronde, selon sa coutume, il lui presse de differentes manieres, tantôt l'une, tantôt l'autre machoire

choire, & souvent toutes les deux ; ce qui fait faire diverses contorsions à la gueule du Chien, & en même temps lui fait prononcer des paroles. On en a oüi plus de soixante, les unes plus, les autres moins distinctes, selon que le Maître pressoit les machoires avec plus ou moins de justesse, mais jamais il ne prononçoit plus de quatre syllabes de suite : Elizabeth étoit celui de tous les mots qu'il prononçoit le mieux ; Laquais, Salade, Thé, Caffé, Chocolat, étoient aussi fort distincts. Le Maître de cet animal étoit un Soldat Prussien qui a deserté. Ce fait est tiré de *la Biblioth. Germanique*, *tom.* 2. 1720.

On peut voir aussi une Lettre de M. de Leibnitz à M. l'Abbé de Saint-Pierre, où il lui rend compte d'un Chien qu'il a vû parler à Zeitz. Il prononçoit une trentaine de mots qu'on lui avoit apris en plusieurs années, & il les prononçoit en écho après son Maître. La Lettre de M. de Leibnitz est dans les Nouvelles Litteraires d'Hannover du Journal de Trevoux, May 1715. page 908. La voici.

« J'ai vû & entendu le Chien parlant à Zeitz au mois de Decembre de l'an passé. « Monseigneur le Duc de Saxe Zeitz le fit « venir exprès de quelques lieuës de là. Sa « figure est des plus ordinaires, & il ne dif-

» fere point des autres Chiens des Payſans.
» Il prononce pluſieurs mots Allemands,
» & comme *Thé*, *Caffé*, *Chocolat*, & aſ-
» ſemblée ſont des mots fort reçûs en Alle-
» magne : quoiqu'étrangers, on lui a apris
» à les prononcer. Le Maître du Chien eſt
» un jeune garçon qui n'a point l'air mélan-
» colique; badinant avec ſon Chien, il a
» crû entendre quelque ſon qui aprochoit
» d'un mot Allemand, & là-deſſus, tout en-
» fant qu'il étoit, il s'eſt mis en tête de le
» faire parler, & il y a réuſſi : c'eſt comme
» la pierre philoſophale, *Luſus infantium.*
» Ne deſeſperons plus de rien.

Omnia jam fient fieri quæ poſſe negares.

Mais il faut ſçavoir que le Chien ne prononce jamais aucun mot qu'en écho, c'eſt-à-dire, après que ſon Maître le lui a prononcé, & il ſemble qu'il les prononce toûjours malgré lui, & comme par force. S'il y avoit des récompenſes attachées, peut-être les prononceroit-il *motu proprio.* Il a fallu quelques années pour faire aprendre au Chien une trentaine de mots : je crois qu'il avoit plus de trois ans quand il fut mis à l'école.

SUR DIVERS ANIMAUX.

OBSERVATIONS.

I.

Mezeray raporte que Henry III. à son retour de Pologne, étant passé par Vienne, l'Empereur lui fit voir parmi plusieurs raretés, une merveille presqu'incroyable : c'étoient de petites vaches guéres plus hautes que de petits épagneuls, & quatre cerfs, attelés à un carosse. *Mezeray, Histoire de France, tom. 3. in-fol. p. 25. Vie de Henry III.*

II.

Dans une chasse qui se fit dans les Etats d'Hannover, en presence du Roy d'Angletere, en 1725, on prit dans les toiles un grand cerf, ayant un collier de cuivre, sur lequel on lisoit qu'il avoit été pris par le Duc Auguste de Brunzvikc il y a environ cent ans. Ce témoignage lui sauva la vie ; car après lui avoir mis un nouveau collier, où l'on grava la date de sa premiere prise, & de la derniere, on lui rendit la liberté. Cela justifie que ces animaux vivent fort long-temps. *Journ Hist. de Verdun, Janv. 1726. p. 54.*

III.

Un Boucher à l'Immington, dans le

Comté de Hampsheire, ayant tué une vache, trouva qu'elle étoit pleine d'un veau qui commençoit à avoir du poil : ses jambes de derriere n'avoient point de jointures, & ses pieds étoient partagés comme les griffes d'un chien. Sa langue étoit triple, & de la maniere qu'on nous dépeint celle de cerbere, une dans le milieu de la gueule, & deux autres aux deux côtés; entre les jambes de devant & de derriere, il y avoit une grosse pierre sur laquelle il étoit posé. Cette pierre pesoit vingt livres & demie; sa couleur étoit grisâtre; la superficie en étoit inégale, & remplie de petites cavités : quand on la rompoit, on y voyoit de petits grains de pierre d'une figure ovale, & alors sa couleur étoit mêlée de veines jaunes & noires, qui la traversoient. C'est M. Boyle qui a communiqué ce fait à la Société Royale de Londres, & qui lui a fait voir une partie de cette pierre, que le Docteur Haughtein de Salisbury lui avoit envoyé. *Extr. du Journ. d'Angleterre. Journ. des Sçav. du 18 Janvier 1666.*

IV.

Aux environs de Coire, Ville capitale des Grisons, on trouve de ces Rats des Alpes, qui sont à peu près de la grosseur d'une foüine, dont on rapporte une industrie qui est assez remarquable. On dit que ces

animaux font provision de foin & d'autres herbes l'Eté, pour s'en nourrir pendant l'Hyver. Il y en a un qui se met sur le dos les pattes en l'air, pour embrasser le foin, & un autre le tire par la queuë jusqu'à leur tanniere : on assure que c'est pour cette raison qu'on leur trouve ordinairement le dos tout pelé. *Voyage d'Italie de M. Spon.*

V.

C'est une chose qu'on a souvent experimentée dans les Montagnes de Savoye & de Dauphiné, que les Liévres qui sont blancs, parce qu'ils ont toujours la neige devant les yeux, deviennent gris quand on les enferme dans des lieux où ils ne voyent point de neige; & quand on les remet dans les neiges, ils reprennent leur premiere blancheur. *Mélanges d'Hist. & de Litt. par Vigneul-Marville, tom.* 1. *pag.* 8. Mais ne pourroit-on pas dire plûtôt, selon la remarque de M. Schefferus, sçavant Professeur dans l'Université d'Upsal, que nous avons rapporté au second volume de ces Observations Physiques, que c'est le froid qui fait ainsi changer la couleur des Liévres, & qui les fait devenir blancs, & que lorsqu'on les met dans un lieu où ils sont à l'abri du froid, ils reprennent leur premiere couleur, & en changent encore si on les laisse retourner

dans la campagne dans le temps du grand froid.

VI.

Les liévres sont de differentes couleurs, selon les Pays: *Sunt alii cyanei, alii in terris nigris fusci, alii in rubris rutili, Oviedus in americâ quosdam vagari scribit, quorum dorsum leporini est coloris, reliquum corbus album, latera leucophæa. Observati, ut Plinius prodit albi in alpibus & in summis Anania vallis montibus.*

On peut ajoûter qu'il se trouve des liévres non seulement de diverses couleurs, mais aussi qui ont des cornes. Jonston, dans son Histoire naturelle *De quadrupedibus*, nous a donné deux figures de ces liévres cornus. Feu M. Renaudot racontoit que de son temps M. le Duc de Vitry ayant pris à la chasse un liévre de cette espece, il en fit present à Jacques I. Roy d'Angleterre, comme d'une rareté. *Mélanges d'Hist. & de Litter. par Vigneul-Marville, tom. 3. pag. 239.*

VII.

Ce que Olaüs-Wormes raconte dans son *Musæum-Wormianum*, d'une espece de rats qui tombent du Ciel dans les campagnes du Royaume de Norwege, est très-surprenant. Ces dangereux animaux ne nuisent pas seulement aux herbes & aux fruits

de la terre, ils font auffi très-pernicieux aux hommes, qu'ils attaquent à coups de dents, & les font périr. Ils ne vivent que depuis le Printemps jufqu'à l'Hyver ; la corruption de leurs cadavres infectant l'air, caufe des vertiges, & donne la jauniffe aux gens du Pays. *Mélanges d'Hift. & de Litter. tom. 3. pag.* 67.

VIII.

Une Dame par fon induftrie & par la force de l'éducation, avoit appris à un chien, à un chat, à un moineau, & à une fouris à vivre enfemble comme freres & fœurs ; fçavoir fi le cœur y étoit, je n'en fçais rien. Ces quatre bêtes couchoient en même lit, & mangeoient à même plat. Le chien à la verité fe fervoit le premier, & bien ; mais il n'oublioit pas le chat, qui avoit l'honnêteté de donner à la fouris de certains petits morceaux gras fort à fon goût, & de laiffer au moineau les miettes de pain que les autres ne lui envioient pas. Après la panfe venoit la danfe : le chien léchoit le chat, & le chat peignoit le chien ; la fouris de fon côté, fe joüoit aux pattes du chat, qui étant bien appris, retiroit fes ongles, & n'en faifoit fentir que le velours à la fouris : quant au moineau, il voltigeoit haut & bas, & bequetoit tantôt l'un & tantôt l'autre, fans perdre à ce jeu la moindre petite plume.

Enfin il y avoit une ſi grande union entre ces confreres, qu'ils entonnoient tous quatre ſur un même ton, & une ſi grande confiance en la bonne-foy commune, qu'il ne fut jamais parlé de ſoupçon, de ſurpriſe, ni de malverſation entre eux.

Au reſte, on ne ſçauroit dire ce qu'il y a eu en cela de plus admirable, ou de la docilité de ces bêtes, ou de l'induſtrie de leur Maîtreſſe, qui avec ces grands talens d'accorder les inclinations diverſes, & les divers interêts, auroit à mon gré fait merveille dans une diette de Ratisbonne. *Mélanges de Litter. par Vigneul-Marville, tom. 3. pag. 9.*

IX.

Oppien a remarqué que les chevaux de Cappadoce ſont très-foibles lorſqu'ils ſont jeunes, & que plus ils ſont vieux, plus ils vont vîte. *Oppien liv. 1. cyneget. V.* 201. *Ménagiana. tom. 3. p.* 88.

X.

Le meilleur mouton que l'on puiſſe manger eſt celui d'Eſpagne ; car ces animaux ne s'y nourriſſent que de thym, de marjolaine, & de ſerpolet. Le plus excellent bœuf eſt celui d'Angleterre, à cauſe de l'excellence & de la quantité de pâturages de cette Iſle. Et le meilleur veau eſt celui d'Italie ; car là on les nourrit de lait & de jaunes d'œufs, &

on ne souffre point qu'ils mangent de l'herbe. Ce sont ceux que l'on appelle particulierement à Rome : *Vitelle Mongane. Menagiana de la troisiéme édition , tom. 3, pag.* 120.

XI.

Dans la description d'un animal appellé *Manicou*, le Pere Feüillé Minime dit que la femelle a sous le ventre une peau ouverte comme une poche, dans laquelle elle porte ses petits toujours enfermés, & pendus à ses mammelles. *Journal des Observations Physiques, &c. par le P. Louis Feüillé Minime, &c. Mem. de Trev. Août* 1727. *pag.* 1420.

XII.

Outre les faucons & les chiens dont on se sert en Perse pour la chasse, on s'y sert encore d'autres animaux très-vifs appellés *Onses*, qui ne sont pas plus grands que des renards. Leur peau est tachetée comme celle des tygres. Ils sont si familiers qu'on les porte sur la croupe du cheval. Mais si un Chasseur mal-adroit les lâche mal-à-propos, en sorte qu'ils ne puissent pas joindre la bête, ils sont si honteux qu'ils se laisseroient tuer par un enfant. *Voyage du tour du monde par Gemelli-Careri, tom.* 2. *pag.* 254.

XIII.

M. Derham, dans sa *Theologie-Physique*, loin de traiter de fable la propriété qu'a le Cameleon, de prendre la couleur des choses qui l'environnent, cite d'autres animaux qui ont la même vertu. Il remarque même que la plûpart des insectes, sur-tout des chenilles, prennent la couleur des lieux qu'ils habitent. *Mem. de Trev. Fevr.* 1728. *pag.* 332.

XIV.

L'yvoire jaunit, & l'on n'a pû jusqu'à present corriger ce défaut, qui gâte les plus beaux ouvrages faits de cette matiere. On a travaillé en Suede des os d'Elan : ils sont plus fins, & d'un blanc plus parfait que l'yvoire, & ils ne perdent point cette blancheur. *Mem. de Trev. Janvier* 1726. *pag.* 181.

XV.

Une proprieté de la peau de lion qui n'avoit point encore été observée, & qui peut être d'usage ; c'est qu'elle chasse sans retour les rats & les souris des lieux où on la garde. Paul Lucas l'a éprouvé depuis qu'il est de retour de son dernier voyage. *Nouvelle Relation de l'Afrique Occidentale*, &c. *par le P. Labat*, &c. *Mem. de Trev. Janv.* 1729. *pag.* 17.

SUR LES VIPERES.

Les anciens Naturalistes ont dit beaucoup de choses surprenantes des Viperes ; & comme il n'y a pas plaisir à faire l'experience de ce qu'ils ont avancé, ceux qui sont venus après eux, ont mieux aimé les croire sur leur parole, que d'en faire l'épreuve. Mais M. Redi ayant trouvé l'occasion de quantité de Viperes, que l'on avoit apportées au grand Duc de Toscane pour composer la Theriaque, examina ce qui concerne cette matiere avec beaucoup d'exactitude, & il l'a décrite avec toute l'élégance dont cette matiere est susceptible.

1°. Il a remarqué que le venin des Viperes n'est point dans leurs dents, comme quelques-uns disent ; ni dans leurs queuës ; comme d'autres prétendent ; ni dans leur fiel, comme les plus sçavans Naturalistes se sont imaginés ; mais qu'il est dans deux vessicules qui couvrent leurs dents, & qui venant à se resserrer lorsque les Viperes mordent, font sortir une certaine liqueur jaunâtre qui coule le long des dents, & envenime la playe. La preuve qu'il en donne est qu'il a frotté les playes de plusieurs animaux de fiel de Viperes, & qu'il les a piqué avec leurs dents, sans que cela leur ait causé aucun mal considerable : mais

toutes les fois qu'il a frotté les playes de cette liqueur jaunâtre, il n'en eſt réchapé aucun.

2°. On a cru communément juſqu'ici que le venin des viperes étant avallé, étoit un poiſon fort preſent ; & cependant cet Auteur après pluſieurs experiences réïterées, a remarqué qu'il n'y a dans la vipere ni humeur, ni excrement, ni aucune partie, non pas même le fiel, que les plus ſçavans Medecins diſent être un poiſon ſans remede, qui étant avallé puiſſe faire mourir : & il aſſure qu'il a vû manger à des hommes, & qu'il a fait ſouvent avaller à des bêtes tout ce que l'on eſtime le plus venimeux dans la vipere, ſans qu'il s'en ſoit enſuivi le moindre accident, ce qui montre que l'on ne doit point trouver ſi admirable, que certains Operateurs avalent le ſuc de tous les animaux les plus venimeux, ſans en recevoir aucun mal, & que ce que l'on attribuoit à la vertu de leur Antidote, doit être attribué à la nature de ces ſortes de poiſons, qui ne ſont point poiſons quand on les avalle, comme avoit déja remarqué Celſe ; mais ſeulement quand ils ſont mis dans les playes : & c'eſt ce qui avoit été auſſi remarquê par le Poëte Lucain qui fait dire à Caton ;

Noxia ſerpentum admiſto ſanguine peſtis,
Morſu virus habent, & fatum dente minantur:
P ocula morte carent.

Ce que quelques Auteurs ont encore aſſuré que c'étoit une choſé mortelle que de manger de la chair des animaux tués par les viperes, boire du vin dans lequel ces viperes ont été étouffées, ou ſuccer les playes de ceux qui en ont été mordus, ſe trouva auſſi peu véritable. Car M. Redi aſſure que pluſieurs perſonnes ont mangé des poulets & des pigeonneaux mordus par des viperes, ſans qu'enſuite leur ſanté en ait reçû la moindre alteration. Au contraire il dit que c'eſt un ſouverain remede contre la morſure des viperes que de ſuccer la playe, & il rapporte l'experience d'un chien qu'il fit mordre ſur le nez par une vipere, lequel à force de lecher ſa playe, ſe ſauva la vie. Ce qui eſt encore confirmé par l'exemple de ces gens qui étoient autrefois appellés *Marſi*, & *Pſilli*, dont le métier étoit de guérir ceux qui avoient été mordus par les ſerpens en ſuçant leurs playes.

Cet Auteur ajoute que quoique Galien & pluſieurs Modernes aſſurent qu'il n'y a rien qui altere tant que la chair de vipere,

il a néanmoins experimenté le contraire, & qu'il a connu des gens qui mangeoient de la vipere à tous leurs repas, & qui cependant assuroient qu'ils n'avoient jamais eu moins de soif qu'au temps qu'ils gardoient ce regime de vivre. Et pour le sel de vipere, dont quelques Chymistes font tant d'état ; il dit qu'il n'a aucune vertu purgative, & même que tous les sels n'ont pas plus de vertu les uns que les autres, comme il prétend l'avoir montré dans le Livre qu'il a composé des Sels.

Enfin il nie, ce qu'assure Aristote, & ce que Galien dit avoir si souvent éprouvé, que la salive d'un homme à jeun fasse mourir les viperes, & il se mocque de plusieurs autres remarques que les Naturalistes ont faites de l'antipathie des viperes avec certaines choses, & de leur maniere de concevoir & de faire leurs petits : enfin de plusieurs autres proprietés qu'on leur attribuë communément, & qu'il refute par tant d'experiences, dont il a été lui-même témoin, qu'il semble que l'on n'en puisse plus douter après un témoignage si authentique. *Osservationi intorno alle vipere fatte da Francesco Redi. Journ. des Sçav. du 4 Janv. 1666.*

Nous avons des Medecins qui assurent que ceux qui se nourrissent de la chair de

vipere, vivent très-long-temps. Mathieu Gradi Medecin d'Italie, nourrissoit des chapons & des poulets avec du pain & de la chair de vipere, & prétendoit guérir les gens travaillés du mal caduc, en leur faisant manger de cette volaille. *Mélanges d'hist. & de litter. tom. 3. pag.* 261.

M. Charas qui a fait plusieurs experiences sur les viperes, tombe d'accord avec M. Redi, que le suc jaune qui se trouve dans les gencives des viperes n'est point du fiel, & qu'il ne vient point du foye; mais il soutient contre l'opinion de ce sçavant homme, que c'est une pure salive qui ne renferme aucune malignité, & qui est fournie à ces parties par des glandes & des vaisseaux salivaires, pour les humecter seulement, & les rendre plus flexibles. Et pour appuyer son sentiment, il assure que toutes les fois qu'il a versé de ce suc jaune dans les playes de quelques animaux qu'il avoit blessés exprès, ils ne sont pas morts pour cela; & qu'au contraire quand il les a fait mordre par la vipere, après avoir épuisé même tout le suc jaune avec des linges & de la mie de pain, ils n'ont pas laissé de mourir. Les experiences qu'il rapporte sur ce sujet, font fort curieuses, & assez convainquantes.

Il en rapporte encore d'autres qu'il a fai-

tes ſur toutes les parties de la vipere ; ſoit en les faiſant manger par divers animaux , ſoit en les appliquant ſur pluſieurs playes. Et comme il n'en a trouvé pas une qui cauſât le moindre mal , ſoit au-dehors , ſoit au-dedans ; il conclut que le venin des viperes n'eſt point materiel , & qu'il n'y a aucun lieu viſible & manifeſte où il ſe rencontre. Il ſoutient même que quand les viperes ſont ſans colere , elles n'ont rien de mauvais , & ne renferment aucun venin ; mais qu'auſſi-tôt qu'elles ſe ſentent maltraitées , leur imagination en produit un très-ſubtil par l'idée de la vengeance qu'elles ſe forment contre ceux qui les attaquent. De ſorte que ſelon lui , le venin des viperes ne conſiſte que dans quelques eſprits irrités , & ces eſprits n'ont aucune place ni étenduë , comme les choſes materielles, & on ne les doit conſiderer que comme de purs effets d'une imagination échauffée, qui les produit en un inſtant.

Il ſe confirme dans cette penſée par quelques morſures qu'il a fait faire avec des viperes mortes , en enfonçant leurs dents avec les doigts dans la chair de pluſieurs animaux vivans , & en exprimant même dans les playes le ſuc jaune dont leurs gencives étoient remplies ; car comme toutes ces morſures ne furent ſuivies d'aucuns accidents

cidents fâcheux ; il prétend que cela ne provenoit que de ce que les viperes mortes n'étoient plus capables de colere, & que leur imagination n'étoit plus en état de former ce venin, ou ces esprits vengeurs.

Les experiences de M. Charas ayant été faites, comme il les raporte, c'est avec assez de vrai-semblance qu'il dit, qu'on ne sçauroit désigner aucune partie dans la vipere, qui contienne un venin manifeste. Mais je ne vois pas pour cela que tout le monde demeure d'accord de ce qu'il infere, que ce venin n'a rien de materiel, que ce n'est qu'un pur effet de l'imagination de la vipere, qui se forme l'idée de vengeance, qu'il n'est produit que dans l'instant de sa colere, & qu'il s'anéantit tout aussi-tôt qu'elle cesse d'être irritée. Les Physiciens qui ne reconnoissent rien que de materiel dans la matiere, & qui croyent que toutes les productions naturelles ne se font que par un divers arrangement de parties, auront sans doute de la peine à comprendre cette doctrine ; & je ne sçais si pour parler dans leurs principes, il ne faudroit point plûtôt dire que ce venin est une matiere très-subtile, qui est ordinairement mêlée & répanduë par toute la masse du sang de la vipere, & que dans l'instant de sa colere, ces petits corps (qu'on peut ap-

peller des esprits à cause de leur subtilté) se rassemblent & montent en foule à la tête, pour y porter la chaleur, & pour animer toutes les parties que la nature semble avoir destiné pour sa défense. Cette explication seroit assez naturelle, & ne suposeroit rien que d'approchant à ce qui se passe dans tous les autres animaux qui se mettent en colere, & s'accorderoit fort avec ce qui paroît à l'exterieur quand la vipere est irritée. Car alors elle éleve sa tête; ses yeux sont étincelans; ses dents qui sont d'ordinaire couchées le long de la machoire, se redressent; elle en montre la pointe, & les élance avec la machoire superieure contre les objets qui se présentent. Or, tout cela ne se peut faire que par une affluence considerable d'esprits en ces parties.

Et je ne voudrois pas renoncer à cette explication pour la seule experience, que pourroit alleguer M. Charas, qui est qu'en avallant le sang d'une vipere, ou en le versant dans une playe, il n'en arrive aucun accident funeste, comme il semble qu'il devroit arriver, si le venin y étoit véritablement renfermé : car il est aisé de répondre, que ces esprits subtils & pénétrans ne sont jamais rëünis ensemble dans aucune partie du sang, comme ils le sont dans la tête d'une vipere en colere, & que leur

action doit être arrêtée par le mélange des parties plus épaisses, qui se trouvent dans le sang : de même que l'activité de l'esprit-de-vin est arrêtée par le seul mélange des autres parties aqueuses qui sont dans le vin; & si l'on peut dire que les serosités bilieuses produisent souvent en diverses parties des inflammations, des éresipeles, & des gangrênes, qu'elles ne produisent pas, tant qu'elles demeurent mêlées avec le reste de la masse du sang ; que les esprits de vin, d'urine, de tartre, & autres que l'on tire par la Chymie, ont une action bien plus pénétrante, & des effets fort differens de ceux qu'ont les corps dont ils sont exprimés: pourquoi ne pourra-t-on pas dire la même chose des esprits qui se séparent de la masse du sang de la vipere, lorsqu'elle se met en colere, & d'autant plus facilement que cela n'empêche pas qu'on ne les puisse appeller en cet état, comme fait M. Charas, des esprits irrités.

M. Charas remarque encore que si on assaisonne bien les viperes pour les servir sur table, comme on fait ordinairement les anguilles ; l'usage de leur chair guérit admirablement toutes les maladies qui viennent de la pourriture, rectifie la masse du sang, éclaircit le teint, embellit le visage, renouvelle la vigueur de la jeunesse, & prolonge même la vie.

Il dit que le ſel volatile de vipere, eſt le principal agent, & le remede le plus efficace pour guérir toutes les maladies épidemiques, les fiévres intermittantes, les maladies ſecrettes, generalement toutes celles qui viennent de quelque pourriture maligne, ou de quelque obſtruction conſiderable.

Il aſſure même qu'il n'a point trouvé de remedes plus prompts pour défendre les parties principales contre la ſubtilité du venin, que les viperes communiquent par leurs morſures, que d'avaler ſur le champ la tête, le foye & le cœur de la vipere même, ou de prendre du ſel volatile qu'on en tire par la Chymie. Il a rechappé par ce moyen pluſieurs animaux qui avoient été mordus de la vipere ; & il rapporte à cette occaſion deux belles experiences, que le malheur l'obligerent de faire ſur deux perſonnes differentes, qui furent morduës en préſence d'une grande Aſſemblée. La premiere tenta inutilement le ſecours de la Theriaque, de l'Orvietan, d'autres Antidotes, & ne fut enfin retiré des ſymptômes fâcheux, qui ont coutume de preceder la mort, que par quelques priſes de ce ſel volatile de vipere. Et la ſeconde, quoique picquée plus dangereuſement, fut exempte de tous ces accidents terribles, pour avoir

mangé ſur le champ la tête & le foye de la vipere, qui le venoit de mordre. *Nouvelles experiences ſur la vipere, par M. Charas, Sixiéme Mem. concernant les Arts & les Sçiences. Journ. des Sçav. le 1. Avril 1672.*

SUR LES SERPENS A SONNETTES.

Il ſe trouve dans pluſieurs endroits de l'Amerique une eſpece de ſerpens très-dangereux, que l'on appelle ſerpens à ſonnettes, parce qu'ils ont au bout de la queuë une eſpece d'étui, où ſont enfermés certains oſſelets, qui font un bruit, lorſque ces inſectes rampent, qu'on entend de trente pas, & qui eſt fort ſemblable à celui que font les ſonnettes quand on les remuë. Ils fuyent dès qu'ils entendent marcher; & dorment pour l'ordinaire au ſoleil, dans les prez ou dans les bois clairs; ils ne picquent que lorſqu'on met le pied ſur eux. Ils ſont aſſez gros, longs d'environ cinq pieds & de couleur brune, mêlée de jaune. Ils ont la langue fourchuë, les dents longues & pointuës, & ſe remuënt avec tant de vîteſſe, qu'ils ſemblent voler.

Comme on s'entretenoit dans la Societé Royale de Londres de cette ſorte de ſerpent, le Capitaine Silas Taylor y fit la relation de la maniere dont on les tuë

dans la Virginie, & la donna ensuite par écrit atteſtée par deux perſonnes dignes de foi, en preſence deſquelles l'experience avoit été faite. En voici les propres termes.

Le pouliot ſauvage, ou le dictame de Virginie a environ un pied de haut, les feüilles pareilles à celles du pouliot, & de petites touffes bleuës aux environs où les branches ſe joignent à la tige : & quoique les feüilles ſoient d'une couleur rouge tirant ſur le verd, l'eau que l'on en diſtille eſt d'un beau jaune, & reſſemble à de l'eau-de-vie. Quand ces feüilles ſont écachées & miſes ſur la langue, elles paroiſſent fort picquantes & fort chaudes. On prend de ces feüilles écachées, que l'on attache au bout d'un grand bâton fendu, & on les approche fort près du nez d'un ſerpent à ſonnettes, qui fait tous ſes efforts pour s'en éloigner ; mais l'odeur, comme on croit, le tuë en moins de demie heure.

Cette experience ſe fit au mois de Juillet de l'an 1651. auquel temps l'on eſtime que le venin de ces animaux eſt dans ſa plus grande force. Ce Gentilhomme aſſura de plus la Societé Royale, que partout où croît le pouliot ſauvage ou dictame de Virginie, on ne voit point de ſerpens à ſonnettes. *Ext. du Journ. d'Anglet. Journ.*

des Sçav. du 1 *Mars* 1666.*& Mem. de l'Amerique septentrionale, par le Baron de la Hontan. t.* 2. *p.* 50.

SUR LES SAUTERELLES.

I.

Parmi les choses surprenantes que M. Ludolf, dans son Commentaire sur son Histoire d'Ethiopie, observe de ce Pays-là, l'endroit où il parle des sauterelles n'est pas le moins curieux. Rien n'est plus effroyable que la prodigieuse multitude de ces insectes, qui ravagent l'Afrique & l'Asie meridionale. M. Bochart en a rempli huit chapitres entiers. Ces animaux sont d'une grandeur extraordinaire, & quand elles changent de canton, elles obscurcissent l'air par leur nombre & par leur grosseur presque incroyable. Les peuples tremblent au son bruyant de leurs aîles, qui les menace de loin. Ces armées de sauterelles couvrent quelquefois sept ou huit lieuës de pays, rongeant & détruisant les plantes & les arbres sans retour. Les Habitans desertent les lieux qu'elles ont inondés, & sont obligés de ceder à la fureur de ce fleau du Ciel. M. Ludolf explique de ces animaux, ce qui est dit de S. Jean, dans l'Evangile, *qu'il se nourrissoit de sauterelles.* Quelques Interpretes jugeant

de ces animaux par ceux de l'Europe, ne pouvoient convenir de la verſion ordinaire, & ſe figuroient que la pâture de Saint Jeant étoit une herbe, qui portoit un nom commun avec les ſauterelles. Cependant il eſt certain que c'eſt un mets pour les gens du Pays, qui les apprêtent à leur maniere, & ſe dédomagent par-là de tous les maux qu'ils en ſouffrent. *Hiſt. des Sçav. Octob.* 1691. *t.* 8. *p.* 72.

II.

Les Locuſtes dont il eſt parlé dans l'Evangile, & dans divers Auteurs ſont une eſpece de ſauterelles qui n'ont rien de dégoûtant. Les Parthes, les Ethyopiens, & les Arabes en font un mets délicieux. Après les avoir fait tomber de deſſus les arbres avec de la fumée, ils les ſalent, & les font ſécher au ſoleil ou au four, & les conſervent par maſſe pour toute l'année. Saint Jean-Baptiſte les mangeoit avec le miel ſauvage, ſelon la coutume des pauvres gens de ce temps-là. *Mélanges d'hiſt. & de liter. t.* 3. *p.* 73.

SUR UNE ESPECE DE LIMAÇONS

En Autriche dans le Duché de Crain, on trouve des limaçons noirs auſſi gros que le poing, & qui ne cedent point quant au goût, aux huîtres; ils vivent au milieu des

des rochers fort durs, qu'on est obligé de rompre en pieces pour les trouver. Une chose fort difficile à concevoir, c'est comment, & de quoi ces animaux se nourrissent. *Exist. de Dieu, p.* 379.

SUR LES OYSEAUX.

Sur la maniere dont le poulet se forme dans l'œuf.

Entre tous les œufs, Malpighi a choisi celui d'une poule, comme un des plus propres à faire connoître les parties de l'animal qui y est renfermé. Ce qu'il dit fait connoître tous les degrés de sa generation, & toutes les démarches que la nature observe pour le faire croître & grossir.

Il a donc remarqué que dans un œuf fécond, mais qui n'a pas encore été sous la poule, il y a une petite cicatrice qui ne surpasse pas la grandeur d'une lentille, qui tient le milieu entre les deux bouts de l'œuf, & qui a dans son centre un cercle blanc. Ce cercle ressemble à un petit rempart qui s'étendant en haut, semble quelquefois s'unir à des vesicules qui y sont. Il y a dans ce cercle une espece de matiere fonduë, dans laquelle on voit nager la carine du poulet, décrite par deux traits blancs qui paroissent quelquefois séparés au bout, & qui renfer-

ment un eſpace rempli d'une liqueur de couleur de plomb. L'extrémité de la carine eſt cachée ſous une veſicule ou petit ſac entouré d'une bande aſſez large, qui devient enfin le lieu où paroît l'ombilic. Cette bande eſt d'une matiere partie ſolide & de couleur jaunâtre, & partie liquide & de couleur brune. Elle eſt environnée d'une eſpece de matiere fonduë, & cette matiere eſt entourrée elle-même d'un cercle blanc & angulaire. Voilà quel eſt l'état de l'œuf fécond avant qu'il ſoit couvé.

Après qu'il a été ſous la poule pendant douze heures ou environ, on voit au milieu de la petite cicatrice, une liqueur avec la carine du poulet, qui étant marquée par des bandes blanchâtres, repreſente une petite tête, au-deſſus de laquelle on remarque pluſieurs veſicules rondes, qui ſont l'origine des vertebres.

Après trente heures la place de l'ombilic paroît toute couverte de petits vaiſſeaux. On commence à découvrir les yeux; & les deux traits blancs s'étant unis, & ayant formé par leur union divers eſpaces, ils entourent cinq veſicules, dont le cerveau eſt compoſé, avec la moëlle de l'épine allongée, qui ſe dilate en ſon extrémité. On voit auſſi en même temps le cœur.

L'Auteur n'oſe déterminer lequel du

cœur ou du ſang a été formé le premier. Il ſe contente d'aſſurer qu'avant que l'œuf ait été ſous la poule, l'on apperçoit les premiers traits de la carine du poulet ; mais que depuis qu'il y a été, les vertebres, le cerveau, la moëlle de l'épine, les aîles, & une partie de la chair commencent à paroître, avant qu'on puiſſe appercevoir le cœur, le ſang & les vaiſſeaux.

Mais comme ces derniers paroiſſent en grande quantité dans la place de l'ombilic, il tient pour une choſe probable que le cœur & les vaiſſeaux ſont attachés à la carine, parce qu'on les voit formés avant trente heures ; mais qu'ils ne ſe manifeſtent que peu à peu, comme il arrive aux ſemences des plantes.

En ſuivant cette conjecture, il eſt fort aiſé de comprendre que Dieu dont la puiſſance & la ſageſſe ſont ſans bornes, a produit lui-même tous les germes au commencement, & que tout ce que la nature fait enſuite dans chaque generation particuliere, c'eſt d'employer les organes que Dieu a mis dans les germes pour les faire croître.

Mais pour revenir à l'œuf, Malpighi remarque que vers la trente-ſixiéme heure, toute la place de l'ombilic eſt parſemée de petits vaiſſeaux, qui étant diverſement entrelaſſés, laiſſent entr'eux des intervalles

qui ſont tantôt grands, & tantôt petits; d'où il tire cette conjecture que le plexus entier des vaiſſeaux ombilicaux eſt peut-être dans la petite cicatrice; mais qu'il ne devient ſenſible que par l'enflûre & par le mouvement de la liqueur qui penetre ces vaiſſeaux.

Malpighi ſuit ainſi preſque heure par heure le progrès de la generation du poulet, & obſerve tous les changemens qui lui arrivent, & qui ſont tels qu'au vingtiéme jour le poulet eſt entietement formé, & a bientôt aſſez de force pour rompre de ſon bec la coque, & pour ſortir ainſi de ſa priſon naturelle avec le ventre plein de jaune.

Ceux qui voudront voir ce détail qui eſt fort curieux, pourront conſulter l'Auteur qui répreſente tous ces changemens dans ſoixante figures, avec tant d'exactitude, qu'on eſt obligé de reconnoître qu'il n'y a perſonne plus propre que lui à découvrir les routes inconnuës que la nature ſuit dans la generation des choſes vivantes. *Marcelli Malpighi, &c. Anatome plantarum, cui ſubjungitur appendix de ovo incubato, &c. Journ. des Sçav. du Lundi* 16 *Fevrier* 1688.

REMARQUES GENERALES

Sur les œufs des oyseaux domestiques, & sur la couleur des oyseaux.

Le petit œuf ou l'œuf nain, que les Ornithologistes nomment communément *ovum centeninum*, est le dernier que la poule ponde dans la saison. Cet œuf pour l'ordinaire ne contient pas de jaune, mais une espece de glaire ou de blanc : il n'est pas au reste surprenant que ce dernier œuf soit si petit ; mais il est assez surprenant qu'une poule ne ponde jamais que de ces œufs nains. M. Morton, dans son Histoire naturelle de la Province de Northampton, assure qu'il en a vû des exemples. M. Malpighi explique fort au long la raison pourquoi ces œufs sont steriles, & ne produisent jamais de poulets.

Il y a d'autres œufs qui surpassent de beaucoup les œufs communs en grosseur. M. Harvey les nomme *ova gemellifica*, il semble même qu'Aristote s'en soit apperçû ; mais il est certain qu'il n'y a que les oyseaux domestiques qui pondent de ces sortes d'œufs ; ils contiennent deux blancs & deux jaunes, & M. Harvey remarque que communément ils renferment deux poulets, qui quoiqu'éclos ne vivent pas.

Mais de tous les œufs extraordinaires que

M. Morton ait vûs, ou dont il ait entendu parler, il n'y en a point de ſi remarquables que ceux qui ont une double coque, & que M. Harvey appelle *ovum in ovo.* Ce ſçavant Medecin explique au long les cauſes de ce phénomene dans ſon excellent Traité, *De generatione animalium.*

M. Morton a vû pluſieurs poulets domeſtiques d'une figure monſtreuſe ; mais il remarque qu'ils meurent tous, peu de temps après avoir été éclos. On trouva en Août 1704. une jeune caille morte, qui avoit quatre jambes, deux qui ſortoient des côtes, & deux autres dans leur ſituation naturelle.

Il eſt rare, dit M. Morton, de trouver des oyſeaux qui ſoient d'une couleur differente de celle de leur eſpece : on en a vû cependant dans la Province de Northampton. Il y a quelques années que l'on tua près de Duddington un merle blanc, on en a vû un autre de même couleur à Edgecot ; les corneilles toutes blanches ne ſont pas rares en ce Pays. Il y a d'autres oyſeaux qui ſont quelquefois d'une couleur toute differente de celle de leurs eſpeces, témoin les moineaux blancs, les alloüettes blanches, &c. *Hiſt. naturelle de la Province de Northampton, par Jean Morton, &c. Mem. de Trev. May* 1714. . 8 35.

Il y a deux ou trois ans que l'on trouva à *Gandersheim* dans des œufs de poule, quelques pois & quelques lentilles ; il y en avoit quatre, cinq, & jusqu'à six dans chacun, la plûpart ont germé & porté du fruit. Ces pois & ces lentilles étoient justement entre le blanc & le jaune de l'œuf. Quelques Sçavans consultés sur ce phénomene, croyent que ces graines se sont insinuées dans les poules pendant l'acouplement, qu'ils supposent s'être fait dans un endroit où il y avoit beaucoup de pois & de lentilles ; d'autres disent qu'ils sont entrés du jabot dans l'ovaire. *Bibliotheque Germanique, tom.* 7. 1724. *Mercure de France. Avril* 1728. *p.* 760.

OBSERVATIONS SUR DIFFERENS OYSEAUX.

I.

Il y a un oyseau du Bresil nommé *Anhima*, qui a des cornes sur le front & sur les aîles. On en conserve un dans la Galerie du Jardin de l'Academie de Leyde. *Délices de Leyde, pag.* 77.

II.

Le bec de l'oyseau Rinocerot ou Toupan, autrement nommé Pie du Bresil, est assez extraordinaire. Il est d'une substance très-déliée, comme celle d'une membrane, mais

osseuse, claire & reluisante, creuse & qui donne facilement passage à l'air. C'est pourquoi contre l'ordinaire de tous les autres oyseaux, celui ci n'a point de narines, parce que son bec étant d'une substance très-mince, très-déliée & diaphane, l'air y peut facilement entrer : si la nature y eût laissé quelque passage ouvert pour le passage de l'air, cela eût rendu ce bec sujet à être rompu, par quelque accident survenu exterieurement, & afin que l'air entrat aisément dans ce bec, & s'y glissât continuellement par le palais, la même nature en a fait les bords en forme de scie, & comme dentelés pour l'empêcher de se fermer exactement. Et afin que ce bec qui est d'une si grande longueur, & d'une si grosse épaisseur, soit bien appuyé & soutenu, la tête en est à proportion du reste du corps grande & grosse. La couleur de sa tête, de son dos & de ses aîles est noire ; celle de sa poitrine est d'une couleur d'or très-reluisante, mêlée de rouge au commencement ; son ventre & ses cuisses sont de très-beau vermillon; sa queuë tire sur le noir, mais marquée de couleur rouge à l'extrémité ; ses ongles sont forts & courbés ; la couleur de son bec est jaunâtre, mais plus au-dessous qu'au-dessus. Les Americains naturels appellent cet oyseau *Toucham ;* les Latins, *Pie barbare ;*

d'autres l'appellent *Ramphast*, ou oyseau *mange poivre*, parce qu'il s'en remplit avec une avidité si grande, qu'il le rend tout aussitôt crud & sans être digeré. C'est pourquoi les Americains l'estiment davantage, parce disent-ils, que la chaleur rude & âpre du poivre est corrigée par ce moyen. Aldrovandus, L. 12. ch. 20. du Traité des oyseaux, dit que cet oyseau est nommé Rinocerot, parce que comme l'animal du même nom, il porte une corne à son front. C'est un oyseau que l'on voit fort rarement. Parmi les Curiosités Anatomiques de l'Academie de Leyde, il y a le bec d'un de ces oyseaux. *Délices de Leyde*, *pag.* 92.

III.

J'ai remarqué en dissequant un Rossignol, que ses poûmons étoient assujettis le long des côtes du dos par un grand nombre de petites fibres; c'est apparemment de peur que dans la violence du chant cette partie suspenduë ne sortit de sa place, ou qu'il ne lui arrivât quelques autres accidens. J'ai aussi observé que la glotte étoit bien fenduë, ce qui est je crois la cause de la grande varieté de tons que le rossignol employe dans sa musique; parce que les lévres de la glotte étant plus longues, peuvent en se retrecissant, & en se dilatant donner à l'air qui sort des poûmons un plus grand nombre de

vibrations, ce qui produit comme on sçait la difference des tons.

IV.

J'ai vû dans la Ménagerie de Chantilly une Aigle qui avoit alors, à ce qu'on disoit, plus de quarante-cinq ans ; aussi paroissoit-elle fort caduque.

V.

Dans la Perse on instruit des éperviers, des faucons & autres oyseaux de proye, non-seulement pour la chasse des oyseaux, mais aussi pour celle des bêtes à quatre pieds ; & voici comment on fait. On accoutume ces oyseaux à manger dans le creux des yeux des bêtes fauves, & pour cela on garde le crâne de l'animal, & on bourre sa peau, de maniere qu'il paroit vivant ; on commence ensuite à le faire mouvoir peu-à-peu, ce qui oblige l'oyseau de le suivre pour avoir sa pâture ; enfin on met ce feint animal sur une charette qu'on fait tirer par un cheval à toute bride ; l'oyseau ne manque pas de le suivre ; de sorte que quand on le mene après cela à la chasse, il s'attache sur la tête des vrais animaux, leur bequete les yeux ; & donne ainsi aux Chasseurs le temps de venir ; & de les tuer. *Voyage du tour du monde, par Gemelli-Careri, tom. 2. p. 253.*

SUR LES POISSONS.

OBSERVATION.

Ludovicus-Nonnius, sçavant Medecin d'Anvers, qui a composé un excellent Traité, intitulé *Diœteticon, sive de re cibaria*, reveille dans cet Ouvrage l'opinion des anciens Medecins qui ont écrit, *De salubri piscium alimento.* Il fait voir que selon eux le poisson est très-salutaire aux personnes sédentaires, aux vieillards, aux malades, & aux gens de foible complexion : parce qu'il fait un sang de moyenne consistance, qui est propre à leur temperammment. Le Medecin Simon Sethi, entre les Grecs modernes, & M. Hecquet parmi les François, sont de ce sentiment après Galien parmi les Latins.

Les Orientaux, excepté quelques Habitans des côtes maritimes, ne mangeoient guéres de poisson. Les Juifs & les Syriens n'en mangeoient presque point ; & les Egyptiens s'en abstenoient par superstition, s'imaginant que Venus, à qui ils rendoient un culte particulier, s'étoit métamorphosée en poisson. Sous le Septentrion on mange plus de poisson qu'ailleurs. En Hollande & en Angleterre le peuple mange plus de poisson que de viande. Generalement en l'Oc-

cident, ſur-tout en France, le poiſſon eſt aſſez d'uſage. Les Romains en faiſoient leurs délices. Les Eſpagnols en mangent peu, & l'accommodent très-mal.

Il ne ſe voit perſonne qui naiſſe avec averſion pour la viande; mais il y a bien des gens qui ſont nés avec un extréme dégoût pour le poiſſon, & qui ne peuvent le digerer. Philippe II. Roy d'Eſpagne ne le pouvoit ſouffrir, & n'en mangeoit jamais; il diſoit que ce n'étoit que de l'eau gelée, ou de la gelée d'eau. Il eſt vrai auſſi qu'il y a des gens qui ſont très-friands de poiſſon. La Reine Atergatis l'aimoit avec tant d'excès, qu'elle défendit à ſes Sujets d'en manger, de crainte qu'il n'y en eût pas aſſez pour elle. *Mélanges d'hiſt. & de litter. par Vigneuil-Marville*, *t.* 1. *p.* 5.

FECONDITE' DES POISSONS.

Il n'y a point d'animaux ſi féconds que les poiſſons; car s'il n'y avoit point quelque obſtacle étranger, tous les œufs que nous trouvons dans le frai, deviendroient des poiſſons; de ſorte qu'il ne faut pas être ſurpris de ce que certains Voyageurs raportent touchant la fecondité des poiſſons; ils diſent que dans l'Iſle appellée Jean Fernandez, dans la Mer du Sud, il y a une ſi grande quantité de poiſſons, qu'un ſeul

homme en peut prendre assez dans un jour pour nourrir 200 personnes. *Exist. de Dieu*, *pag.* 400.

Sur un Homme marin vû à la hauteur de Brest.

Le Capitaine Olivier Morin, Commandant le Navire de *Marie de grace*, ayant pour Pîlote Jean Martin, & dont l'équipage étoit de trente-deux hommes, ont certifié qu'étant à l'est de Brest, & à trente brasses d'eau, ils apperçûrent vers les dix heures du matin un homme marin proche du Navire, qui y resta plus de deux heures, nageant autour du bâtiment, se mettant tantôt sur le ventre, tantôt sur le dos, & sur le côté; ce qui donna le temps de le considerer attentivement; on jugea qu'il avoit huit pieds de long, il étoit gros à proportion; sa peau étoit brune, bazannée, & sans aucune écaille; il avoit les yeux bien proportionnés, la bouche petite, les dents fort blanches, les cheveux noirs & droits, le menton couvert de barbe mousseuse, avec des especes de moustaches sous le nez; les oreilles marquées & placées à propos; tous les doigts des mains & des pieds distingués & arrangés comme ceux des hommes, avec cette difference qu'ils tenoient ensemble par des nageoires, com-

me les onglets des canards. En tournant tout autour du navire, il embrassa le gouvernail à diverses fois, comme s'il eût voulu l'arracher ; ce qui obligea l'équipage à l'assurer par des cordages. On remarqua qu'il avoit une grande attention à considerer la peinture qui étoit à la prouë du vaisseau, representant une femme, il lui tendoit les bras ouverts en riant, comme pour l'inviter de venir à lui. Il eut la hardiesse de prendre un cordage qui l'attira au bord du vaisseau ; on auroit pû le prendre à la main n'étant éloigné qu'à deux pieds du bras des Matelots ; mais à mesure qu'il s'en approchoit, la terreur panique s'empara du cœur de l'équipage. Le dernier mouvement dont on pût s'apercevoir, c'est qu'il s'élança au-dessus de l'eau, fit ses necessités animales, & s'éloigna ensuite à perte de vûë du vaisseau. La relation dit qu'il avoit toutes les parties de l'homme bien marquées & distinctes : excepté les nageoires entre les doigts, tout le reste étoit proportionné à la grosseur de son corps. Cette Relation a été imprimée à Paris avec Permission le 14 Août 1725. Journal Historique de Verdun Novembre 1725. p. 331. on en trouve encore une Relation plus détaillée dans les *Mem. de Trev. Octobre* 1725. *pag.* 1902.

SUR LES BALEINES.

Il y avoit long-temps que l'on avoit tenté inutilement de venir à bout des Baleines, qui se trouvent dans la Mer de l'Amerique, qui est aux environs des Bermudes, & on en avoit abandonné tout-à-fait la pêche, à cause de la furie & de la vitesse extraordinaire de ces poissons; mais on la recommença environ en 1660. comme le dit à la SocietéRoyale deLondres,un habile homme de mer qui s'étoit trouvé en personne à la prise de quelques-unes de ces baleines. La derniere fois qu'il fut en mer, on prit deux vieilles femelles& trois jeunes balenons.

L'une de ces vieilles baleines avoit 88 pieds de long entre la tête & la queuë. Sa queuë avoit vingt-trois pieds de large, ses nageoires vingt-six pieds de long, & ses oüies trois pieds. Elle avoit de grandes barbes pendantes depuis le dessous du nez jusqu'au nombril; & vers la fin des parties de derriere une crête sur le dos. En-dedans elle étoit pleine de graisse, semblable à la panne d'un pourceau.

L'autre avoit environ soixante pieds de long. L'un des balenons avoit trente-trois pieds, & les autres environ vingt-cinq ou vingt six de long chacun.

Ce poiſſon eſt d'une figure fort aiguë par le derriere, approchant de celle du toit d'une maiſon; à côté de ſa tête il y a pluſieurs boſſes, ſon dos eſt extrémement noir, & ſon ventre blanc.

Il dit que l'agilité & la viteſſe de ces poiſſons eſt inconcevable, & qu'en ayant harponné une lui-même, elle entraîna le vaiſſeau dans lequel il étoit plus de ſix ou ſept lieuës loin en trois quarts d'heure.

Quand ces baleines ſont bleſſées, elles font un cri horrible, auquel toutes les autres qui les peuvent entendre, accourent & ſe rendent incontinent au lieu où elle eſt; mais ſans faire aucun mal à perſonne.

Il en frappa un jour une, laquelle par eſtimation avoit plus de 100 pieds de long. Il croit que ces poiſſons ſont fort approchans des baleines que l'on appelle *jubartes.* Ces poiſſons n'ont point de dents : ils ſont plus longs que les baleines de Groenland, mais ils ne ſont pas ſi épais.

Elles ſe nourriſſent des herbes qui croiſſent dans le fond de la mer; ce qui ſe juſtifie par l'ouverture de leur grand ſac ou eſtomach, dans l'un deſquels on a trouvé deux ou trois hottées de matiere verte & herbuë.

Il croit que l'on peut tirer juſqu'à ſept ou huit tonnes d'huile des plus grandes de ces Baleines, encore que de toutes celles qu'il prit

prit il n'en rapporta que onze tonnes ; mais cela venoit de ce qu'il na'voit pas un habile tonnelier pour bien lier les tonneaux. Les Balenons en rendent fort peu, encore ressemble-t-elle plûtôt à de la gelée qu'à de l'huile. Celle des vieilles Baleines se fige comme du sain de pourceau, & ne laisse pas de très-bien brûler. Celle que l'on tire de la graisse est claire comme du petit-lait ; mais celle que l'on tire du maigre entrelardé, se durcit comme du suif, & petille en brûlant ; pour celle que l'on fait de la panne, elle est comme de la graisse de porc.

Cette huile, à ce qu'il dit, a une qualité merveilleuse ; car quoiqu'elle soit toute boüillante, on y peut tremper la main sans se brûler. Elle est souveraine pour les playes, & pour plusieurs autres sortes de maux, étant appliquée sur la partie malade.

Sur ce qu'il avoit dit d'abord, que la pêche de ces Baleines se fait depuis le commencement de Mars jusqu'à la fin de May, on lui demanda où elles pouvoient être le reste du temps, puisqu'elles ne se trouvoient point dans cette mer : A quoi il répartit que l'opinion commune étoit qu'elles se retiroient dans les antres herbus du golphe de la Floride, parce qu'on avoit observé que sur leurs aîles & sur leurs queuës, il

y avoit quantité de viscosités gluantes, sur lesquelles il croissoit des rocailles, & on y a même trouvé des coquilles plus grandes que celles des huitres. *Extr. du Journ. d'Angleterre. Journ. des Sçav. du* 8 *Fev.* 1666.

Ce que nous appellons des côtes de Baleine, dont on se sert pour mettre dans les corps des femmes, n'est pas de la côte de Baleine, mais c'est de cette barbe qu'elle a des deux côtés, & qui lui sert pour la conduire dans l'eau.

Ceux qui chassent aux Baleines se mettent plusieurs ensemble avec des dards marqués, afin de reconnoître celui qui la frape au vif; ils la suivent dans des esquifs, & chacun lance son dard le plus fort qu'il peut, parce qu'elle a par-tout le corps un pied de graisse; quand le dard n'avance pas davantage elle n'est pas blessée, & elle ne le sent pas même; mais quand il passe, & que le fer touche le maigre, elle perd son sang, & s'en va mourir quelque part, où on la suit jusqu'à ce qu'on l'ait attrapée.

On voit à Leyde le squelette d'un fœtus de Baleine tiré de la matrice de sa mere, lequel est long de 25 pieds, & l'os du derriere de la tête d'une vieille baleine, qui est large de huit pieds. On peut juger par

là de quelle prodigieuse longueur doit être un tel poisson. *Délices de Leyde, pag.* 83. & 84.

SUR LA TORTUE.

La Tortuë est un animal amphibie. La femelle va tous les mois pondre ses œufs sur le rivage, & se retire le matin dans la mer. Quoiqu'elle fasse un nombre presque infini d'œufs, il est rare néanmoins qu'elle puisse d'une couvée conserver plus de quatre ou cinq petits, encore que le soleil les fasse tous éclore ; car lorsque toutes ces petites Tortuës se sont retirées dans la mer, elles surnagent, & ne peuvent aller au fond. Les oiseaux de mer les enlevent & les brisent, en les laissant tomber sur des rochers, de la même maniere que les corneilles brisent les coquillages sur les côtes maritimes de Bretagne.

On prend aussi quelquefois la Tortuë de mer sur terre, c'est à-dire, lorsquelle y va pondre ses œufs. On examine ses traces sur le sable, & on la suit à la piste. Si-tot qu'elle entend le bruit, elle court (mais comme une Tortuë telle qu'elle est) vers le rivage ; alors on lui coupe le chemin de la mer, & on essaye avec des harpons de la tourner sur le dos. Il ne faut pas la poursuivre de près, parce qu'elle jette avec ses nageoires

une si grande quantité de sable qu'on pourroit en être aveuglé. *Nouveau Voyage du tour du monde par M. Gentil. Mercure de France Septembre* 1727. *pag.* 2041.

SUR LA PRODUCTION DES SOLES.

On croit communément sur les côtes de France & d'Angleterre , que les Soles sont produites par une espece de petites écrevisses de mer , grosses comme le petit doigt, plus ou moins , qu'on appelle *Chevrettes* ou *Crevettes*. Rien n'a plus l'air d'un conte populaire & absurde , & ne mériteroit mieux qu'un Physicien dedaignât de l'examiner. Cependant comme on pourroit être la dupe de son dedain , M. Deslandes a voulu voir s'il n'y avoit pas du moins quelque fondement à ce conte ; & il en a trouvé un assez raisonnable dans la Physique des Pêcheurs & du Peuple.

Il fit pêcher une grande quantité de Chevrettes , & les mit dans une baille d'environ trois pieds de diametre pleine d'eau de mer. Au bout de douze à treize jours , il y vit huit ou dix petites Soles qui croissoient insensiblement ; il repeta l'experience plusieurs fois ; toujours de petites Soles. En voilà déja assez pour justifier le Peuple. M. Deslandes mit ensuite des Soles avec des

Chevrettes dans une baille, & dans une autre des Soles ſeulement : il étoit le mois d'Avril; & dans l'une & dans l'autre baille, les Soles frayoient en perfection; mais il ne parut de petites Soles que dans celle où il y avoit des Chevrettes.

Les Chevrettes ſervent donc de quelque choſe à la production des Soles. M. Deſlandes a obſervé que quand elles viennent d'être pêchées, on leur trouve entre les pieds pluſieurs petites veſſies inégales en groſſeur & en grand nombre, fortement colées à leur eſtomach, par une liqueur gluante dont elles ſont enduites. Si l'on détache ces veſſies, & qu'on les ouvre doucement, on y voit un eſpece d'embrion qui a tout l'air d'une Sole, principalement au microſcope. Voilà le myſtere; ce ſont des œufs de Soles, qui ont beſoin pour éclore de s'attacher à des Chevrettes, comme tant de plantes & d'animaux connus, qui ne croiſſent & ne ſe nourriſſent que ſur d'autres plantes & d'autres animaux. Les Chevrettes ſont en quelque ſortes les nourrices des Soles pendant leur premiere enfance, & c'eſt-ce qui les a fait paſſer pour leurs meres. *Hiſt. de l'Acad. des Sci.* 1722. *pag.* 19.

SUR LA PESCHE DES PERLES.

La pêche des Perles qui se fait dans le Golfe Persique, & dans l'Isle de *Baharen*, arrive deux fois l'an ; la premiere en Mars & Avril, la deuxiéme en Aoust & Septembre. La vente commence en Juin, & dure jusqu'à la fin de Decembre. Voici de quelle maniere se fait cette pêche. Il part de grand matin quantité de barques qui vont à cinq lieuës en mer, (la pêche se faisant depuis quatre brasses de profondeur jusqu'à douze) & reviennent l'après-midi : chacune a son Plongeur qui se jette dans la mer avec une pierre de six livres attachée au gros orteil, & une corde passée sous le bras, qui tient à la barque.

Il se plonge fort vîte, aidé par le poids de la pierre, qu'il détache aussi-tôt qu'il est au fond, & qu'on retire avec une corde, & sans perdre de temps, il emplit d'huitres un filet fait en sac, & garni d'un cercle de fer qui l'empêche de se fermer. Dès que le Plongeur commence à ne plus retenir sa respiration, il avertit avec la corde qui l'attache sous le bras ; aussi-tôt on le retire : ce qui se réitere plusieurs fois pendant dix heures : pour les huitres, elles restent dans le sac, qu'on retire de même avec une corde qui y est attachée.

Il y a des Plongeurs qui ont de l'huile dans la bouche pour résister plus long-temps sous l'eau, & éclairer le fond, parce qu'ils en laissent tomber des goutte de temps en temps. L'après-midi on retire le sac, & toutes les barques retournent à terre avec un vent de mer favorable. On ne se donne pas la peine d'ouvrir les huitres, parce qu'elles s'ouvrent d'elles-mêmes en se corrompant, & personne n'en mange la chair, à cause de son mauvais goût.

Les Pauvres donnent les Perles dans le moment à vil prix, mais les autres les gardent jusqu'à ce que le temps de la pêche soit passé; ils s'en défont ensuite entre les mains des *Banianes* & des *Mores*, qui les trient selon leurs qualités avec des cribles de cuivre, c'est-à-dire, qu'ils séparent les moins rondes de celles qui le sont parfaitement, les plus blanches de celles qui sont tachées, & d'une eau moins claire, & les grosses des petites. Les Arabes les percent ensuite avec une telle adresse, jusqu'aux plus petites, que les yeux même ont de la peine à voir le trou. On les vend après au poids de l'*Abas* en *Perse*, & du *Rati* dans l'Indostan, l'un & l'autre étant un huitiéme moindre que le karat, qui est composé de quatre grains. Toute cette pêche peut aller tous les ans à 110000 mille écus.

A l'égard de ce que les Anciens ont écrit, que les Perles se formoient dans la coquille, de la rosée qui tombe du Ciel, & qu'il ne s'en trouvoit qu'une dans chaque huitre, rien n'aproche moins de la verité, puisqu'elles sont immobiles dans un fond souvent de dix brasses, où la rosée ne peut penetrer, & qu'on trouve dans une seule huitre jusqu'à sept ou huit Perles de differentes grosseurs. Elles s'engendrent de la même maniere que les œufs dans le ventre de la poule, dont le gros s'avance toujours vers l'orifice, pendant que les petits restent au fond pour achever de se former. Ainsi la plus grosse Perle vient la premiere, les autres plus petites, qui n'ont point encore toute leur perfection, restent au fond de la coquille jusqu'à ce qu'elles soient arrivées à la grosseur que la nature leur peut donner. Cependant toutes les huitres n'en ont pas; l'on en ouvre quantité où il ne s'en trouve point du tout.

Il y a des perles dans plusieurs endroits du grand continent; mais les plus estimées, c'est-à-dire, de la plus belle eau, & les plus claires, se pêchent à l'Isle de *Baharen*, & à la côte de *Catifa* dans l'Arabie heureuse, s'y en trouvant peu de jaunes & de baroques. Ce défaut de couleur vient de ce que les Marchands attendent quelque-

fois

fois quatorze ou quinze jours que les huitres s'ouvrent d'elles-mêmes ; alors venant à se corrompre, elles jaunissent les Perles par leur infection. Cependant on les laisse s'ouvrir ainsi d'elles-mêmes, de peur qu'en le faisant on ne vint à les endommager ou à les fendre.

Il y en a aussi au Japon ; mais comme cette Nation, de même que les Chinois, ne fait pas grand cas des Perles, la pêche en est négligée, & on se met peu en peine de découvrir les bancs de sable où elles abondent le plus. Il se trouve aux Philippines des perles très-blanches fort peu avant, & même à l'embouchure des rivieres ; les nacres en sont beaucoup plus belles que dans les autres endroits ; mais les Naturels du Pays ne s'en soucient pas plus que de l'or qu'on trouve aussi chez eux.

Il s'en pêche une prodigieuse quantité sur toute la côte de la *Californie*, particulierement depuis le Cap de *Saint-Lucar* jusquaux Cap *Blanc*, par les Indiens apellés *Alzates*, qui vont tous nuds, & errent comme les bêtes, sans cultiver ni ensemencer les terres, se nourrissent seulement des fruits & des racines que produit le Pays, avec le gibier qui s'y trouve. Ils ouvrent les huitres sur le feu pour en manger la chair, & font perdre par là aux Perles tou-

te leur beauté. Les Espagnols en prennent aussi depuis le Cap de *Corientes* jusqu'à *Acapulco ;* mais elles sont la plus grande partie d'une eau sale, aprochant de la couleur du plomb, & inégales ; en sorte que les femmes de l'Europe en feroient peu de cas ; au lieu que celles du Mexique les portent au col, aux oreilles, aux bras, regardant peu à la blancheur, pourvû qu'elles leur coutent peu, & que leurs colliers & leurs brasselets soient pesans.

La côte du *Perou*, & celle de *Panama*, produisent de grosses Perles, & l'on en trouve qui le sont plus que la *Pellegrine* ; mais elles n'ont pas l'eau des Orientales, & sont outre cela plates, noirâtres & plombeuses, à cause du mauvais fond où elles se forment, qui n'est quelquefois qu'à une ou deux brasses.

On a pris autrefois à l'Isle de la *Marguerite*, de belles Perles pour la grosseur & pour la blancheur ; aujourd'hui elles sont rares ; de plus la pêche y a cessé. L'isle de *Sainte Marthe* & d'autres en donnent aussi, mais elles ne sont d'aucun prix. *Voyage du tour du monde par Gemelli Careri, tom. 2 pag. 443. 448. & suiv.*

Sur les Vers qui percent les vaiſſeaux.

Il y a dans les mers des Indes une certaine eſpece de petits vers, qui s'attachent aux œuvres vives des vaiſſeaux, & les percent de ſorte qu'ils prennent eau de tous côtés, ou s'ils ne les traverſent pas entierement, ils affoibliſſent tellement le bois, qu'il eſt preſque impoſſible de les racommoder. On a employé juſqu'à preſent tous les moyens imaginables pour remedier à ce mal, ſans y pouvoir réuſſir. Les uns ont doublé les œuvres vives des vaiſſeaux de lames de fer-blanc ou de plomb; d'autres y ont attaché des têtes de clous ſi proches les unes des autres, qu'il n'y avoit point de place entre deux: quelques-uns les ont revêtus d'ais de ſapin, & ont mis entre les ais du bordage & ceux du doublage, quantité de poil de vache, de cendre, de chaux, de mouſſe & de charbon; mais outre que tout cela n'empêche pas que les vers ne pénetrent juſqu'au corps du vaiſſeau, on a trouvé que ce doublage en retarde le cours.

Les Portugais ſe ſont ſervis d'un autre moyen, qui à la verité ne diminuë en rien de la vîteſſe du vaiſſeau, mais qui n'empêche pas tout-à-fait que ces vers ne l'en-

dommagent. Ils flambent leurs navires jusqu'à ce que le charbon en tombe, & qu'il se fasse dans les œuvres vives une croûte de charbon épaisse d'un doigt; mais ce moyen ne se pratique pas sans hazard; car il arrive souvent que l'on flambe si bien le vaisseau, qu'on le brûle entierement; & si les vers s'attachent moins aux vaisseaux des Portugais qu'aux autres, on prétend que ce n'est qu'à cause qu'ils employent du bois plus dur que celui dont se servent les autres Nations.

Quelques personnes ayant remarqué que ces vers ne s'attachent point à un espece de poirier sauvage des Indes, à cause qu'il est extrêmement amer, se sont imaginé que le plus expedient seroit de chercher du bois qui eût les qualités de cet arbre; mais maintenant qu'il n'y a point de bois propre à bâtir des navires, qu'on ne connoisse, il n'y a pas d'aparence qu'on en puisse trouver de plus dur & de plus amer, que celui dont on s'est servi jusqu'à present. *Journ. des Sçav. du* 15 *Fevr.* 1666.

OBSERVATIONS DIVERSES SUR LES POISSONS.

I.

Petrus Gillius raporte que dans la mer

qui baigne le Port de Conſtantinople, on pêche des huitres dont l'eau, quand on la jette ſur des rochers voiſins, fait naître de nouvelles huitres. *Mirum eſt quod refert Petrus Gyllius, ſe à viris non paucis ſpectatæ fidei accepiſſe, Biſantinos oſtrea ſerere, & eorum quaſi lac ſeminare, id ipſum enim in aquâ injectum ad ſaxa ima adhæreſcere, & oſtrea fieri. Mélanges d'Hiſt. & de Litter. tom. 3. p.* 294.

II.

On voit à l'Academie de Leyde, dans la Chambre de l'Anatomie, la coquille d'une huitre peſant plus de 150 livres. *Délices de Leyde p.* 83.

III.

Scaliger raporte que l'on prit une fois à Genêve une Truite qui peſoit 70 livres. *Scaligerana de la deuxiéme édition, pag.* 333.

IV.

Il y a dans la Chartreuſe de Dijon, aſſez proche l'Egliſe, un canal pour mettre du poiſſon, où les grenoüilles ne croaſſent jamais, depuis qu'un ſaint Religieux leur eût défendu de faire du bruit. *Voyage Litteraire de deux Religieux Benedictins de la Congregation de Saint-Maur, tom.* 1. *part.* 1. *pag.* 145.

V.

Les Crocodilles ſont des animaux fort difficiles à arrêter, & l'on ne ſe hazarde à s'en ſaiſir qu'après les avoir embarraſſés dans des filets, & les avoir épuiſés de leurs forces par la perte de leur ſang ; autrement ils feroient d'étranges ravages. C'eſt une eſpece de lézard monſtrueux & amphibie, il s'en trouve quelquefois de 20 à 25 pieds de longueur, près de cinq pieds d'épaiſſeur, & l'on dit qu'ils croiſſent juſqu'à la mort. *Obſervations Phyſiques & Mathematiques, &c. envoyées de Siam à l'Academie des Sciences de Paris, &c. Hiſt. des Ouvr. des Sçav. Janv.* 1689. *tom.* 4. *pag.* 512.

VI.

Le Poiſſon volant que les Portugais nomment *Aquador*, s'éleve au-deſſus de l'eau, à la hauteur d'une portée de mouſquet, & retombe enſuite, ſes aîles ne pouvant pas ſoutenir ſon poids, qui eſt de dix ou douze onces. Il quitte ſon élement naturel quand il ſe voit pourſuivi par l'*Abnous*, ou Poiſſon doré, comme l'apellent les Portugais, qui veut l'engloutir. Ce Poiſſon doré, qui mange les autres eſt bleu, de fort bon goût, & peut ſuffire à quatre perſonnes pour un repas. *Voyage du tour du monde par Gemelli Careri, tom.* 2. *p.* 483.

VII.

Une propriété qui doit rendre l'écreviſſe bien recommandable, c'eſt d'être propre contre la morſure des chiens enragés. On fait brûler des écreviſſes dans une poële de cuivre juſqu'à ce qu'elles ſoient en cendre, & on donne tous les matins pendant quarante jours, une petite cuillerée de cette cendre delayée ſimplement dans de l'eau. Galien vante extrêmement ce remede, qu'il dit avoir apris d'Æſchrion ſon maître, & il aſſure que c'eſt un remede qui, toutes les fois qu'on l'a employé, a réuſſi heureuſement. *Traité des alimens de Carême, &c. par M. Andry Docteur en Médecine, &c, Mém. de Trev. Sept.* 1713. *p.* 1637.

VIII.

Il eſt aſſez ordinaire de voir dans la riviere de Nyne en Angleterre, des brochets longs de 36 pouces. On en pêcha un il y a peu d'années dans la riviere d'Ouſe, long de 59 pouces. *Hiſtoire naturelle de la Province de Northampton par Jean Morton, &c. Mem. de Trev.* 1714. *pag.* 834.

IX.

M. le Chevalier Sloane, Secretaire de la Société Royale de Londres, dit dans ſon Hiſtoire naturelle de la Jamaïque, qu'il y a en ce Pays-là une eſpece de vache marine,

ſorte d'animal amphibie du poids de plus de 1500 livres, dont la chair eſt excellente à manger, & prend quand on la ſale, un goût aſſez ſemblable à celui du Thon mariné : on lui trouve ordinairement dans la tête une ou deux pierres, qui miſes en poudre & avalées dans quelques liquides, font en moins de deux heures fondre les plus groſſes pierres formées dans la veſſie. *Voyage aux Iſles de Madere, Nieve, la Jamaïque, &c. par M. le Chevalier Sloane, &c. Mem. de Trev. Juillet.* 1726. *p.* 1326.

SUR LES VERS QUI SE trouvent dans le vinaigre.

Voici ce qui s'obſerve à ce ſujet dans le vinaigre par le moyen du microſcope. La premiere choſe, c'eſt qu'il y a dans le vinaigre un très grand nombre de vers faits comme des anguilles, dont les uns ſont vivans, & les autres morts; que les premiers vont & viennent, ainſi que des Poiſſons, & que les autres demeurent au fond, où ils ſe corrompent peu à peu, & où ils forment comme une legere fange, d'où naiſſent d'autres vers. La ſeconde, que plus le vinaigre eſt fort, & plus on y remarque de vers. La troiſiéme, que quand le vinaigre eſt dans le tonneau, il y a plus de vers vivans, & quand il eſt en bouteilles, il y en

a plus de morts. La quatriéme, que si on passe le vinaigre par un couloir, on n'y remarque de trois jours aucun ver, après quoi il en vient d'autres. La cinquiéme, que quand on jette quatre ou cinq gouttes de bon vin dans une pinte de vinaigre, tous les vers de ce vinaigre meurent presque sur le champ, mais se rengendrent trois ou quatre jours après. La sixiéme, qu'un gros de theriaque mêlé avec deux pintes de vinaigre, en tuë tous les vers. La septiéme, que si après avoir mêlé la theriaque dans le vinaigre, on laisse pendant un mois au soleil ce mélange bien bouché, ayant soin d'agiter le vaisseau de temps en temps, & qu'au bout du mois on filtre la liqueur, on aura un vinaigre exempt de vers pour toujours, & un excellent antidote contre la peste, & contre les fiévres malignes. La huitiéme, que l'on observe plus de vers dans le vinaigre rosat que dans aucun autre; toutes experiences certaines, dit M. Andry, que chacun peut faire, & dont on peut tirer bien des conséquences utiles pour la santé. *Traité de la generation des vers par M. Andry, p.* 162.

SUR LES INSECTES.

OBSERVATIONS

I.

M. de Monconys raporte dans la seconde partie de ses Voyages, qu'il avoit apris du Pere Kircker que si on prend des mouches seches, qu'on les pulverise, & qu'après avoir arrosé cette poudre avec de l'eau de pluye, on l'expose au soleil, il s'en formera sur l'heure d'autres mouches. *Journ. des Sçav. du* 10 *May* 1666.

II.

Un habile Philosophe qui s'étoit attaché particulierement à étudier les insectes avec le microscope, a observé que la demangeaison que l'on sent autour du nez, quand on se sert de lunettes garnies de corne, vient des mittes, ou petits vers qui s'y engendrent. *Mélanges d'Hist. & de Litter. par Vigneul-Marville*, *tom.* I. *pag.* 358.

Fin du Tome III.

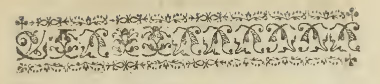


TABLE
DES MATIERES
PRINCIPALES
Contenuës en ce Volume.

PHYSIQUE GENERALE.

SUR LES PHOSPHORES.

Sur l'Optique.

SUR L'EAU.

Obſervations diverſes.

OBSERVATIONS SUR L'ASTRONOMIE.

OBSERVATIONS SUR LA CHYMIE.

OBSERVATIONS SUR L'ANATOMIE.

Obf.

OBSERVATIONS SUR LA BOTANIQUE.

HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX.

Sur les Animaux terreſtres.

Sur les Oiſeaux.

Remarques generales.

Fin de la Table.

APPROBATION.

JE soussigné ai lû par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux, ce Manuscrit intitulé : *Observations curieuses sur toutes les parties de la Physique*. Je n'ai rien trouvé qui en puisse empêcher l'impression. FAIT à Paris ce 26. Septembre 1729.

ANDRY.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : à nos amez & feaux Conseillers, les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Senéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra ; SALUT. Notre bien amé JACQUES CHARDON, Imprimeur & Libraire à Paris, ancien Adjoint de sa Communauté ; Nous ayant fait remontrer qu'il souhaiteroit imprimer ou faire imprimer, & donner au public un ouvrage qui a pour titre : *Observations curieuses sur toutes les parties de la Physique, extraites des meilleurs Mémoires, avec des Additions*, s'il nous plaisoit lui accorder nos Lettres de continuation de Privilege sur ce necessaires ; offrant pour cet effet de le faire imprimer en bon papier & beaux caracteres, suivant la feüille imprimée & attachée pour modele sous le contre-Scel des Présentes. A ces causes, voulant traiter favorablement ledit Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes de faire imprimer ledit Livre cidessus specifié, en un ou plusieurs volumes, conjointement ou séparément, & autant de fois que

bon lui semblera sur papier & caracteres conformes à ladite feuille imprimée & attachée pour modele sous le contre-Scel desdites Presentes; & de le vendre, faire vendre & debiter par tout notre Royaume pendant le tems de six années consecutives à compter du jour de la datte desdites Présentes. Faisons défenses à toutes sortes de personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance; comme aussi à tous Libraires-Imprimeurs & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit Livre ci-dessus exposé en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits sous quelque prétexte que ce soit d'augmentation, correction, changement de titre ou autrement, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de quinze cens livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & interêts; à la charge que ces Presentes seront enregistrrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la datte d'icelles; que l'Impression de ce Livre sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, & que l'Impetrant se conformera en tout aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du dixiéme Avril 1725. & qu'avant que de l'exposer en vente, le Manuscrit ou Imprimé qui aura servi de copie à l'impression dudit Livre, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & feal Chevalier Garde-

des Sceaux de France, le Sieur Chauvelin; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notredit très-cher & feal Chevalier Garde des Sceaux de France, le Sieur Chauvelin, le tout à peine de nullité des présentes; du contenu desquels vous mandons & enjoignons de faire joüir l'Exposant, ou ses ayans cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement: Voulons qu'à la copie desdites Presentes qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Livre, foy soit ajoûtée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier, ou Sergent de faire pour l'execution d'icelles tous Actes requis & necessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNE' à Versailles le neuviéme jour du mois de Décembre, l'an de grace mil sept cens vingt-neuf, & de notre Regne le quinziéme. Par le Roi en son Conseil. DE SAINT HILAIRE.

J'ai cedé mon droit au present Privilege à Mrs. Jombert, Cailleau & Bordelet, suivant l'accord fait entre nous. A Paris ce 15. *Janvier* 1730 J. CHARDON.

Registré ensemble la cession sur le Registre VII. de la Chambre Royale des Imprimeurs & Libraires de Paris, N°. 514. fol. 463. *conformément aux anciens Réglemens confirmés par celui du* 28 *Février* 1723. *A Paris le seize Février mil sept. cens trente.*

Signé, P. A. LE MERCIER, *Syndic.*















